
INFORME FINAL
DISTORSIONES EN EL MERCADO FORESTAL EN EL ECUADOR

ESTUDIO REALIZADO PARA
USAID/QUITO

AUSPICIADO POR
MIDWEST UNIVERSITIES CONSORTIUM FOR INTERNATIONAL ACTIVITIES, INC.

BAJO CONTRATO
AEP-4212-1-00-6028-00
ORDEN DE ENVÍO No. 803
PROYECTO No. 518-0000.07
NATHAN ASSOCIATES AND LOUIS BERGER
INTERNATIONAL INC., JOINT VENTURE

DICIEMBRE, 1998

**MIDWEST UNIVERSITIES CONSORTIUM
FOR INTERNATIONAL ACTIVITIES - MUCIA**

USAID

DISTORSIONES EN EL MERCADO FORESTAL EN ECUADOR

REALIZADO POR :

PABLO SALAZAR, DOUGLAS SOUTHGATE
CARLOS CAMACHO, RIGOBERTO STEWART,
PAULO BARRETO Y MARÍA ARGUELLO

RECONOCIMIENTOS

Este estudio, financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), se llevó a cargo por un equipo de investigadores contratados por el Consorcio de Universidades del Medio Oeste para las Actividades Internacionales (MUCIA).

El equipo agradece a Enrique Barrau de USAID, quien dió el impulso original al estudio y lo apoyó en todas sus etapas. Fue también valioso el apoyo que prestaron al estudio el Proyecto SUBIR y fundaciones como CARE/Ecuador, Ecociencia y Jatún Sacha, todas financiadas por USAID.

El Instituto de Estrategias Agropecuarias (IDEA) organizó una reunión en Marzo de 1998 para la presentación de una versión preliminar de este informe. Antes y después de esa reunión, los investigadores de MUCIA se reunieron con Manuel Durini, Pedro Alvarez, Manuel Bonifaz, Andrés Guarderas, Mauricio Terán y otros representantes de la Asociación de Industrias Madereras (AIMA) para compartir datos y discutir resultados tentativos.

Finalmente, reconocemos la contribución de Alison Vásconez en la edición de este libro y de Virna López en la preparación del informe.

Obviamente, el contenido del libro no refleja necesariamente las opiniones y posiciones de las personas e instituciones mencionadas. Cualquier error u omisión que se encuentra aquí es responsabilidad exclusiva de los autores.

Tabla de Contenido

	Pág.
LA DEFORESTACIÓN EN AREAS TROPICALES DEL ECUADOR: HISTORIA Y CONSECUENCIAS BIOLÓGICAS _____	7
LAS CAUSAS DE LA PERDIDA EXCESIVA DE BOSQUES _____	9
EVALUACIÓN DEL DESAFÍO DE LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL Y EL PROGRESO ECONÓMICO EN EL NOROCCIDENTE DEL ECUADOR _____	11
LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO _____	13
RESULTADOS DEL ESTUDIO _____	15
EL MARCO POLÍTICO QUE RIGE EL MERCADERO DOMÉSTICO E INTERNACIONAL DE LA MADERA Y PRODUCTOS DERIVADOS (ANEXO I) _____	15
LA BRECHA ENTRE LOS PRECIOS DOMÉSTICOS E INTERNACIONALES, RESULTANTE DE LAS LEYES Y REGULACIONES (ANEXOS II Y III) _____	17
COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MADERA Y VALORES ACTUALES Y POTENCIALES DE LA MADERA EN PIE (ANEXO IV) _____	19
PRECIOS DE LAS TIERRAS RURALES Y LA PROTECCIÓN AGROPECUARIA (ANEXOS V Y VI) _____	19
LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LA LIBERACIÓN DEL COMERCIO DE LA MADERA Y PRODUCTOS DERIVADOS _____	20
EL FUTURO DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN EL NOROCCIDENTE ECUATORIANO _____	21
LITERATURA CITADA _____	24
ANEXO I : EVALUACIÓN DE LAS RESTRICCIONES ARANCELARIAS Y NO ARANCELARIAS _____	25
LAS RESTRICCIONES ARANCELARIAS _____	25
RESTRICCIONES NO ARANCELARIAS _____	26
EL COMERCIO EXTERIOR DE MADERA _____	31
ANEXO II : COSTOS ECONOMICOS DE LA PROTECCIÓN _____	35
DEL SECTOR MADERERO _____	35
ANEXO III: COMPARACIÓN DE LOS PRECIOS DOMÉSTICOS E INTERNACIONALES _____	37
PRECIOS DOMÉSTICOS _____	37
PRECIOS INTERNACIONALES _____	37
TASAS DE PROTECCIÓN NOMINAL _____	39
POTENCIAL IMPACTO DE LA CERTIFICACIÓN _____	41
ANEXO IV: CÁLCULO DE COSTOS, MÁRGENES Y VALOR EN PIE _____	43
COSTOS _____	43
ESTIMACIÓN DE LOS PRECIOS DE LA MADERA EN PIE _____	49
ANEXO V: ANÁLISIS DE PRECIOS DE LA TIERRA _____	53
EL MERCADO DE TIERRA EN LA CUENCA _____	53
PRECIOS DE LA TIERRA _____	53
ANEXO VI: REVISIÓN ACERCA DE POLÍTICAS AGRÍCOLAS _____	55
TROPICAL DEFORESTATION IN ECUADOR: HISTORY AND BIOLOGICAL CONSEQUENCES _____	59
THE REASONS FOR EXCESSIVE FOREST LOSS _____	61
ASSESSING THE CHALLENGE OF RESOURCE CONSERVATION AND ECONOMIC PROGRESS IN NORTHWESTERN ECUADOR _____	63
STUDY APPROACH _____	65
STUDY RESULTS _____	67
THE POLICY FRAMEWORK GOVERNING DOMESTIC AND INTERNATIONAL MARKETING OF TIMBER AND WOOD PRODUCTS (ANNEX I) _____	67
GAPS BETWEEN DOMESTIC AND INTERNATIONAL PRICES RESULTING FROM LAWS AND REGULATIONS (ANNEXES II AND III) _____	69
TIMBER PRODUCTION COSTS AND EXISTING AND POTENTIAL STUMPAGE VALUES (ANNEX IV) _____	70
RURAL LAND VALUES AND AGRICULTURAL PROTECTION (ANNEXES V AND VI) _____	71
ENVIRONMENTAL IMPACTS OF LIBERALIZED TRADE IN TIMBER AND WOOD PRODUCTS _____	72
THE FUTURE OF FORESTRY IN NORTHWESTERN ECUADOR _____	75

LA DEFORESTACIÓN EN ÁREAS TROPICALES DEL ECUADOR: HISTORIA Y CONSECUENCIAS BIOLÓGICAS

El Ecuador, un país del tamaño aproximado del Reino Unido enclavado entre Colombia y Perú en el noroccidente de América del Sur, está dotado de una impresionante riqueza ambiental (Southgate y Whitaker, 1994). Aparte de los depósitos de petróleo en el Oriente del país, se pueden encontrar suelos fértiles y abundantes fuentes de agua en muchos sitios. También, los ecosistemas naturales están habitados por una variedad impresionante de flora y fauna.

Los ecosistemas más importantes en el Ecuador, sus bosques, están siendo destruidos a una tasa alarmante. El desbroce de las tierras para la agricultura y ganadería a lo largo de los caminos que llevan a los campos petroleros en el oriente del país (Bromley, 1981) ha provocado la preocupación internacional. Sin embargo, la deforestación en el otro lado de la cordillera de los Andes ha sido aún más dramática, tanto en términos cuantitativos como en sus impactos biológicos.

El cambio en el uso de la tierra en las tierras bajas de la región occidental ha sido extenso, según cualquier estándar. Los bosques tropicales se extendían virtualmente sin interrupción desde pocos kilómetros al sureste de Guayaquil, a través del Chocó colombiano, y el Istmo de Panamá y a lo largo de la costa caribeña de Centroamérica, hasta el sur del Golfo de México. Durante el siglo XIX, fueron detenidos brotes periódicos de fiebre amarilla y se establecieron plantaciones de cacao a lo largo de los ríos navegables, hasta 160 kilómetros tierra adentro. El boom cacaotero del Ecuador terminó abruptamente después de la Primera Guerra Mundial y el desbroce para la agricultura y ganadería fue relativamente menor durante las décadas de los años veinte y treinta. De todos modos, la expansión de la frontera se reanudó después de la Segunda Guerra Mundial, cuando grandes áreas fueron dedicadas al cultivo de banano, arroz y otros productos, así como al pastoreo de ganado.

En la actualidad, quedan solamente unas pocas áreas de bosques en la Cuenca del Río Guayas, la que se extiende desde Guayaquil hasta la línea ecuatorial y que es ahora el centro de la producción agrícola y ganadera del país. El área boscosa más hacia el norte, permaneció virtualmente intacta hasta los años sesenta. En ese entonces, fue inaugurada una carretera que conecta Santo Domingo con Esmeraldas, ciudad que es puerto y a la vez capital provincial. Esto marcó el inicio de un período de acelerada construcción de caminos, acompañados de asentamientos agrícolas, algo que continúa hasta nuestros días (Dodson y Gentry, 1991).

Como los hábitats naturales del Ecuador son poseedores de una gran biodiversidad, la deforestación del país resulta en la pérdida de una gran cantidad de especies de plantas y animales. Norman Myers, un biólogo reconocido internacionalmente y activista ambiental, ha identificado diez "hot spots" (zonas calientes) en los trópicos y subtropicos, en los cuales los hábitats con cobertura boscosa y con una diversidad fuera de lo común están bajo grave amenaza. Las tierras bajas orientales del Ecuador están en el centro de uno de esas zonas -- la amazonia occidental, que se extiende hacia Colombia y Perú. Los remanentes de bosques húmedos en la parte occidental del país constituyen un "hot spot" separado, el que está clasificado entre los tres lugares del mundo en desarrollo donde es particularmente dramático e inminente el peligro de la pérdida de la biodiversidad (Myers, 1988).

El asignar un valor monetario a la biodiversidad es un desafío difícil. En una de las mejores evaluaciones económicas realizadas hasta la fecha, Simpson, Sedjo y Reid (1996) concluyeron que no hay ninguna otra parte del planeta en donde la industria farmacéutica pagaría más por la conservación de hábitats que en el occidente del Ecuador. Específicamente, los tres investigadores calculan un pago por una ocasión de alrededor de \$20 por hectárea, que la industria ofrecería para evitar las pérdidas económicas si continuara la deforestación, cortando así el suministro de especies que se utilizan en la investigación biomédica. Los pagos potenciales estimados para los otros dos de los tres "hot spots" (Madagascar y la Costa Atlántica del Brasil) calificados como los más importantes por Myers (1988) son mucho menores, al igual que los valores que corresponden a otras zonas en donde la biodiversidad está amenazada (Simpson, Sedjo y Reid, 1996).

LAS CAUSAS DE LA PERDIDA EXCESIVA DE BOSQUES

Las causas de la excesiva explotación de los bosques y otros hábitats naturales en el Ecuador han sido examinadas por Southgate y Whitaker (1994). Los dos investigadores sostienen que, en un sentido muy general, la sobre explotación de los recursos naturales es una característica intrínseca de la agricultura y ganadería, de la explotación forestal y de otras actividades en el campo ecuatoriano, debido a que la política estatal ha desalentado la formación de la riqueza "no ambiental" en las áreas rurales. Por ejemplo, los rendimientos de los cultivos y de la ganadería se han estancado por años, en gran parte porque el apoyo a la investigación y la extensión agropecuaria ha sido muy deficiente. En vista de esta situación, la única manera de satisfacer la demanda de combustibles, que crece en respuesta a la expansión poblacional y al mejoramiento en los niveles de vida, ha sido la expansión geográfica de la economía agropecuaria, hacia áreas que estuvieron cubiertas por vegetación natural. Asimismo, el apoyo insuficiente a la educación rural ha dejado a un gran número de personas sin las destrezas necesarias para competir por trabajos productivos y bien remunerados. Algunas de estas personas han encontrado que su mejor opción entre las pocas y no satisfactorias oportunidades de trabajo es migrar hacia la frontera agrícola, en el noroccidente o en el oriente del Ecuador, y ganarse la vida convirtiendo una porción de bosque en un área marginal de pastoreo o cultivos.

Otros factores que contribuyen a la deforestación, que Southgate y Whitaker (1994) han examinado, pueden ser considerados como característicos del régimen general de políticas que favorece, en las áreas rurales, la extracción de los recursos en vez de su buen manejo. Un ejemplo de este fenómeno ha sido la aplicación de las leyes de reforma agraria y colonización, que legalizaron arreglos informales de tenencia de la tierra que existieron durante siglos. Estos arreglos conferían derechos de propiedad a aquellos que usaran "productivamente" la tierra, típicamente a través del desbroce de la vegetación natural, para dedicarla a usos agropecuarios. Este régimen de tenencia de la tierra lleva a una colonización agrícola excesiva y a la pérdida de los recursos forestales.

Los incentivos para la conservación del bosque han sido debilitados aún más con las estrategias de desarrollo que fomentan la industrialización mediante la sustitución de importaciones (ISI). Una característica fundamental del ISI, una política que cada nación de Latinoamérica intentó implementar en un momento u otro desde los finales de los cuarenta hasta los principios de los ochenta (Corbo, 1992), es la de estimular la manufactura para el mercado interno, con impuestos directos o indirectos sobre la economía rural. En el Ecuador, por ejemplo, la prohibición de exportación de trozas y otros impedimentos al comercio han servido principalmente para mantener barata la materia prima para los procesadores nacionales de madera. Esto ha desalentado la aplicación de técnicas del buen manejo así como la inversión y desarrollo de nuevas técnicas.

Hasta mediados de este siglo, el Ecuador pudo permitirse ser indiferente acerca de la disminución de los recursos renovables en general, y específicamente de los impactos adversos del ISI y de otras políticas. El país estaba poco poblado y ricamente dotado con la riqueza ambiental. La mejor manera de incrementar la producción de alimentos era la expansión de la frontera agrícola, la misma que tenía poco o ningún impacto en el valor de la madera y otros productos provenientes del bosque, que seguían siendo abundantes. No existía una razón importante para reestructurar los derechos de propiedad y para hacer inversiones para mejorar la productividad, que se requieren para un manejo sustentable de bosques y para la intensificación de la agricultura y ganadería.

Sin embargo, dado el crecimiento poblacional, la elevación del estándar de vida y el agotamiento ambiental acumulativo, la minería de los recursos naturales renovables no es factible por más tiempo. Por esta razón, se han hecho modificaciones al régimen de políticas vigente cuando la riqueza natural era considerada ilimitada. Por ejemplo, las leyes de colonización que favorecían el desbroce de la tierra para la agricultura y ganadería han sido revocadas. También, el apoyo a la investigación y extensión, que resultan críticos para la intensificación sustentable de la producción agropecuaria, será incrementado substancialmente por el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y otras entidades nacionales e internacionales en los próximos años. Además, el comercio doméstico e internacional de madera y productos derivados está siendo liberalizado, lo cual deberá mejorar el precio de la madera en pie.

El progreso hacia un régimen de política conducente al manejo sustentable ambiental no ha sido continuo y se requieren más reformas. Por ejemplo, la legalización de la propiedad de los ecosistemas boscosos fue retrasada por un tiempo, en vista de que las dos agencias involucradas, el Instituto Ecuatoriano Forestal, de Areas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN) y el Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA), necesitaron deslindar sus respectivas responsabilidades y elaborar

procedimientos para aprobar planes de manejo de los bosques, adjudicar peticiones de tierra y otras acciones similares. Asimismo, el entramado legal que regula el intercambio comercial de la madera no está enteramente claro; el comercio a veces es restringido aún cuando no existan razones ambientales apremiantes para hacerlo.

EVALUACIÓN DEL DESAFÍO DE LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL Y EL PROGRESO ECONÓMICO EN EL NOROCCIDENTE DEL ECUADOR

A pesar de que el Ecuador debe ser felicitado por las reformas que ha adoptado y que ha empezado a implementar, todavía queda mucho por hacer hasta que la transición desde una economía basada en la explotación no sustentable de los recursos naturales a una caracterizada por el buen manejo ambiental sea lograda. En algunas partes del país, más notoriamente en la región geográfica que es objeto de este estudio, la transición apenas ha comenzado.

Para entender el desafío que encara el noroccidente del Ecuador, vale la pena identificar características fundamentales de economías que son más prósperas y en las cuales los recursos están siendo conservados. Esas economías tienen una gran dotación de capital humano, el cual es un insumo esencial para el manejo adecuado. Además, las bases institucionales para un mercado robusto y competitivo están bien articuladas. Entre estas bases hay arreglos de propiedad que definen los derechos y responsabilidades de los usuarios de los recursos, sean ellos individuos o grupos. Adicionalmente, la intermediación financiera es eficiente, lo cual permite intercambios apropiados entre los costos de corto plazo de la conservación y los beneficios de largo plazo de la misma. Finalmente, existen medidas para garantizar el suministro de los servicios ambientales no intercambiados en los mercados (por ejemplo, la estabilización climática o de cuencas y la conservación de la biodiversidad).

Hay pocos lugares en el mundo donde todos los elementos para el progreso económico que es ambientalmente seguro se hayan establecido. Ciertamente, las condiciones en el noroccidente del Ecuador son muy inferiores a lo requerido. La formación de capital humano ha sido insuficiente en alto grado; por ejemplo, estudios recientes sobre los colonos agrícolas y las familias que recogen la tagua en la región revelan que, en promedio, los jefes de hogares rurales han tenido apenas dos o tres años de escuela (Southgate, et al., 1992; Southgate, Coles-Ritchie y Salazar-Canelos, 1996). Los derechos de propiedad todavía son en gran medida informales; en particular, las autoridades apenas han empezado a adjudicar los derechos comunitarios ancestrales en tierras forestales. Aparte de un limitado número de préstamos informales, la intermediación financiera es prácticamente desconocida, en gran parte por la inflación causada por la monetización de los déficits del gobierno central, los cuales han sido crónicos y excesivos. Aparte de algunas medidas sin importancia, nada se ha hecho para proteger los servicios ambientales que no tienen un precio en el mercado.

Está mucho más allá del alcance de un solo estudio, como éste, o de un proyecto el poder enfrentar todos los factores que influyen el desarrollo del noroccidente del Ecuador. Depende del gobierno central, por ejemplo, evitar los déficits que, cuando son monetizados, llevan a la inflación, la misma que a su turno desalienta el ahorro y los préstamos eficientes. Asimismo, se necesitan cambios profundos en el financiamiento y en la organización de la educación rural, cuyo mejoramiento debe ser el elemento principal de una estrategia para frenar el crecimiento poblacional y para mejorar las oportunidades económicas de la gente pobre en los campos del país.

Este estudio trata de definir el papel que pueda tener el mejoramiento de incentivos para la producción maderera en la transición del noroccidente del Ecuador hacia una economía en que los recursos se manejen sin destruirlos. Este tema es muy urgente, pues que es evidente para todos los involucrados que los incentivos actuales son sumamente inadecuados. Por un cuarto de siglo, las propuestas de hacer más remunerativa la forestación mediante los subsidios han sido discutidas, y a veces incorporadas en políticas oficiales del estado. Sin embargo, el gobierno nacional nunca ha dedicado los recursos presupuestarios que se requería para reforestar áreas extensivas. De igual manera, los bancos y agencias internacionales de desarrollo no han ofrecido hasta la fecha los préstamos o dotaciones grandes para la reforestación, a pesar de todos los esfuerzos de INEFAN y sus predecesores.

Hay que aceptar que los proyectos de subsidiar la forestación en el Ecuador nunca atraerán un financiamiento significativo, de fuentes nacionales o internacionales, en el futuro predecible. Esto pone al sector maderero en crisis, porque su materia prima viene de bosques, principalmente en el noroccidente del país, que están desapareciendo a un ritmo alarmante. La única manera para evitar la desaparición del sector en diez o veinte años como consecuencia del agotamiento de los recursos es promover la producción maderera aprovechando las fuerzas del mercado competitivo.

En este estudio, financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), se analiza cómo enfrentar este desafío. El propósito principal es examinar las distorsiones de política que han desalentado la explotación

forestal en la región. Los objetivos específicos se enumeran a continuación; los que corresponden a los anexos a este informe se indican entre paréntesis.

1. Describir las leyes y regulaciones que rigen el mercado doméstico e internacional de la madera y de productos derivados (Anexo I).
2. Comparar los precios domésticos e internacionales para el plywood, madera aserrada seca y troncos sin procesar; analizar el impacto en los precios de las políticas comerciales y de las prácticas comerciales usuales (Anexos II y III).
3. Estimar los costos de la producción de madera y el valor de la madera en pie (Anexo IV).
4. Estimar el valor de la tierra y analizar los impactos de la protección del sector agropecuario en los incentivos forestales (Anexos V y VI).
5. Determinar el potencial de crecimiento de exportaciones de madera y productos derivados, bajo un régimen de liberalización de comercio.
6. Evaluar los impactos ambientales de la disminución de restricciones en la comercialización interna e internacional de la madera y sus subproductos.

Aunque este conjunto de objetivos es muy amplio, es importante destacar que existen otros temas relacionados a la factibilidad económica del desarrollo forestal sustentable que no hemos podido estudiar. Por ejemplo, valdría la pena examinar los gastos asociados con medidas y técnicas mejoradas del manejo forestal, antes y después de la cosecha. Un impedimento a la investigación de este tema importante en el Ecuador, donde apenas uno o dos empresas privadas están invirtiendo en el manejo, es la falta de datos.

LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Las actividades de este proyecto de investigación comenzaron en las primeras semanas de octubre de 1997, cuando la USAID tomó la decisión de encargar el trabajo al Consorcio de Universidades del Medio Oeste para las Actividades Internacionales (MUCIA). Antes de que se firmara el contrato, se reclutaron los profesionales ecuatorianos y se hicieron los contactos con instituciones en el Ecuador, entre ellas el INEFAN y el Proyecto de Uso Sostenible de Recursos Biológicos (SUBIR), el cual es apoyado por la USAID. Estas actividades tuvieron como objetivo preparar el terreno para la primera visita de los expertos extranjeros, que se realizó a mediados de octubre.

Durante la visita de los dos expertos -- el Dr. Douglas Southgate de la Universidad Estatal de Ohio y el Dr. Rigoberto Stewart del Instituto Costarricense para la Libertad y Análisis de Políticas -- el equipo definió tanto las actividades como el calendario de trabajo. En la tercera semana de octubre se prepararon los diferentes cuestionarios para realizar la encuesta calificada a productores de madera, intermediarios compradores y empresas procesadoras de madera.

El primer viaje al área del proyecto se realizó en la última semana de octubre, para realizar las encuestas que se había planificado. El grupo, formado por el doctor Carlos Camacho, el economista Pablo Salazar y la bióloga María Argüello, permaneció en la provincia de Esmeraldas con base en Borbón durante una semana. El grupo realizó alrededor de 30 entrevistas, en Borbón y en las comunidades que se encuentran en el río Santiago hasta Playa de Oro y en el río Cayapas hasta San Miguel.

Los datos recogidos durante la encuesta se procesaron en las semanas siguientes. Al mismo tiempo, el doctor Camacho y el economista Salazar decidieron visitar a la provincia de Manabí. El propósito del viaje fue verificar datos obtenidos en Borbón sobre envíos de madera a esa provincia, para ser exportados en forma de tablones, lo cual requiere un permiso especial del INEFAN. En Manabí se comprobó que, efectivamente, se estaban realizando exportaciones, inclusive en ciertos casos de madera sin procesar o con un procesamiento mínimo.

A principios del mes de diciembre, viajó al país el experto forestal brasileño, Paulo Barreto, con el propósito de evaluar los impactos ambientales de la tala de madera en el área de estudio y el potencial para el desarrollo de una explotación sustentable de madera. El experto y María Argüello realizaron un viaje de diez días a Borbón, y visitaron las comunidades del área, para evaluar aspectos de su especialidad que no pudieron analizarse en la primera visita.

Durante toda la duración del proyecto, es decir a partir de octubre, el doctor Carlos Camacho y el economista Pablo Salazar han visitado las oficinas gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y empresas privadas para obtener la información requerida para completar el estudio. Además es importante agradecer el apoyo provisto por el proyecto SUBIR, especialmente durante las visitas de campo realizadas en Esmeraldas.

RESULTADOS DEL ESTUDIO

Los datos recopilados en las entrevistas, las inspecciones de campo y la revisión de literatura y documentos oficiales han sido usados para evaluar los incentivos económicos que influyen en el uso y manejo de los recursos forestales en el noroccidente del Ecuador. En esta sección del informe se presentan:

1. Una descripción de las leyes y regulaciones que rigen el mercadeo doméstico e internacional de la madera y productos derivados;
2. Un análisis de los impactos de la política gubernamental en los precios del plywood, madera aserrada seca y madera no procesada;
3. Un resumen de los valores existentes y potenciales de la madera en pie;
4. Un análisis de la influencia de la protección agropecuaria en el valor de las tierras rurales y en los incentivos de producción maderera; y
5. Comentarios sobre los posibles impactos ambientales de la disminución de restricciones en el mercadeo interno e internacional de madera y productos derivados.

Los hallazgos específicos del estudio se presentan en los seis anexos que acompañan este informe.

El marco político que rige el mercadeo doméstico e internacional de la madera y productos derivados (Anexo I)

En los últimos años, el Ecuador ha hecho un esfuerzo considerable para suprimir las barreras al comercio internacional. El valor promedio de los aranceles, que fueron altas en el pasado, ha sido recortado a menos de un 10%, lo cual es consistente con la política común internacional de aranceles acordada entre los tres socios plenos del Grupo Andino: Colombia, Ecuador y Venezuela. Además, las barreras no arancelarias, incluyendo las cuotas y los requerimientos de licencias, son mucho menos pesadas de lo que solían ser.

El comercio entre los miembros del Grupo Andino está libre de aranceles, con dos excepciones menores. Primero, una "salvaguardia", de 2,0% promedio, se cobra a todas las importaciones. Segundo, hay un impuesto permanente para pasar la frontera de 0,5% que genera rentas para el Fondo de Desarrollo de la Infancia (FODINFA). Además, se aplican tasas preferenciales a todos los bienes comprados de, o vendidos a, Chile, Perú y Uruguay y productos seleccionados embarcados a Brasil.

En forma consistente con el conjunto de reforma de políticas, la interferencia gubernamental en el comercio internacional de madera y productos derivados ha declinado substancialmente. Los aranceles comunes externos del Grupo Andino para madera y productos de la madera, que el Ecuador aplica, son bajos. De todas maneras, los vestigios del régimen ISI se reflejan en los bajos aranceles que tiene la importación de trozas y otros materiales en bruto, 5,5%, incluyendo el 0,5% del tributo a FODINFA, mientras que tasas más altas -- 15,5% a 20,5% -- deben ser pagadas para la importación de plywood y otros productos terminados. Estas últimas tasas, se debe notar, son comparables a aranceles que los gobiernos del Japón y los Estados Unidos imponen en el plywood importado.

Por muchos años, los impedimentos no-arancelarios al comercio internacional fueron parte fundamental de la política forestal del Ecuador. La Ley Forestal de 1981 otorgaba amplia potestad al Ministro de Agricultura para restringir las importaciones y las exportaciones. El artículo 48, por ejemplo, prohibía toda exportación de trozas con excepción de pequeños envíos usados en la investigación científica; el Artículo 46 estipulaba un estricto control en la venta de productos semi-elaborados en las fronteras. Una aprobación ministerial específica era requerida para la mayoría de importaciones y exportaciones.

Las restricciones al comercio internacional de madera y productos de la madera eran consistentes con las políticas intervencionistas aplicadas en toda la economía ecuatoriana hasta mediados de los 80s. En ese tiempo, una transición hacia un régimen más liberalizado comenzó a ocurrir. Especialmente significativa fue la aprobación de la Ley de

Facilitación de Exportaciones de 1989, la que entre otras cosas reemplazó los Artículos 46 y 48 de la Ley Forestal de 1981. Implícitamente, la nueva legislación levantó todos los límites a la exportación, excluyendo los referidos a la venta internacional de especies en peligro de extinción.

Ninguna parte de la Ley Forestal de 1981 ha sido formalmente abolida, aunque hay inconsistencias con la Ley de Facilitación de Exportaciones. Aparentemente por esta razón, la burocracia ha sido renuente a la aceptación de la liberalización de los mercados. Uno de los autores de éste informe recuerda vívidamente una visita al Director del INEFAN en junio de 1994, años después de que el gobierno nacional hiciera un compromiso para el libre comercio. Durante esta visita hubo una llamada del propietario de una plantación de teca. La cosecha de teca, madera que no es nativa del Ecuador, y su venta a un comprador extranjero, que el propietario de la plantación intentaba hacer, no implicaba ningún problema con respecto a la conservación de la biodiversidad que requiriera la intervención del Estado prevista en la Ley de Facilitación de Exportaciones. Sin embargo, uno o más empleados del Ministerio de Agricultura (MAG) trataron de impedir que la transacción siga adelante. Para superar este problema, el Director del INEFAN tuvo que solicitar la intervención personal del Ministro,

Aparte de la resistencia burocrática ocasional a la comercialización más libre de la madera, que pone obstáculos a la Ley de Facilitación de Exportaciones y a otras reformas legales, los envíos internacionales de especies en peligro han estado sujetos a regulaciones formales. El INEFAN ha actuado, según su mandato, para regular el envío internacional de especies amenazadas. Una prohibición de explotación y exportación de 7 tipos de madera tropical fue declarada en noviembre de 1996. De todos modos, la prohibición de explotación fue temporalmente suspendida para las provincias de Esmeraldas y Sucumbios en julio de 1997, mientras se obtenían los resultados de un estudio de silvicultura, que todavía no se ha terminado.

La intervención más importante del gobierno en el sector forestal ecuatoriano tiene que ver con los controles del INEFAN en la circulación interna y en la utilización de la madera que se especifican en la resolución No. 16 - RD-RO./618 del 24 de enero de 1995. Estos controles son amplios e incluyen desde el corte hasta el procesamiento de la madera. Los planes de trabajo deben ser preparados para sitios de explotación de 100 hectáreas y planes completos de manejo deben ser aprobados para parcelas más grandes. (En vista del deseo de los dueños de los recursos y de los madereros para evitar los gastos y el tiempo que la elaboración y la aprobación de planes de manejo requiere, prácticamente toda la extracción de madera se realiza en lotes menores a 100 hectáreas.) Una vez que la aprobación del INEFAN ha sido concedida, las tasas deben ser pagadas: 11.000 sucres por metro cúbico de madera dura tropical no procesada; 7.000 por metro cúbico de otra madera no procesada; 22.000 por metro cúbico de madera tropical dura aserrada; y 14.000 por metro cúbico de otra madera aserrada. Una vez que la tasa es pagada se pueden cortar los árboles y se emite una guía de movilización de madera.

Por lo regular, los madereros de pequeña escala - los motosierristas informales - no hacen caso a los controles del INEFAN; tampoco pagan las tasas ya mencionadas. La situación es distinta para operadores formales de mayor escala, dado el interés económico que el sector público tiene de hacer cumplir con leyes y reglamentos. La madera que se encuentra circulando sin los permisos requeridos es decomisada y vendida en el mercado abierto, y el INEFAN retiene el dinero. Lo mismo ocurre con los productos procesados elaborados con madera ilegal. Cualquier individuo o firma que denuncia una violación a las autoridades recibe la mitad de la multa como gratificación y el INEFAN queda con la otra mitad.

Estrictos controles en la circulación y utilización de madera podrían ser incorporados en un esquema de certificación "verde" para productos forestales del Ecuador. Pero actualmente la regulación está abriendo muchas oportunidades para la corrupción. Un funcionario que busca un pago ilegal puede valerse de un gran número de argucias: embarcar más madera de lo que permite la guía de movilización, transportar madera luego de que ha expirado la guía de movilización, o incurrir en violaciones más serias. Los madereros y los intermediarios en las cercanías de Borbón, por ejemplo, se quejan de que algunas veces se piden coimas aún cuando se cumple totalmente con las leyes y regulaciones. Otro problema surge cuando los empleados del INEFAN, o sus socios, hacen una denuncia, recibiendo la mitad de la multa; en estas circunstancias, existe una tendencia a la sobre-regulación y la recolección de multas excesivas, porque INEFAN y sus funcionarios están actuando, efectivamente, como juez y parte.

Las tasas pagadas al INEFAN y los gastos asociados con la preparación de planes de explotación o manejo y el buscar la aprobación de los mismos a través de pagos ilegales disminuyen el valor de la madera en pie. La corrupción, además, tiene otro impacto que probablemente tiene consecuencias más serias para el desarrollo de los recursos madereros en el

Ecuador. Específicamente, el contacto con funcionarios corruptos o arbitrarios desalienta nuevas inversiones privadas en el sector forestal. Esta clase de inversiones se necesitan para liberar las fuerzas del mercado competitivo y, consecuentemente, incrementar el valor de la madera en pie y alentar el desarrollo sostenible de los recursos.

La brecha entre los precios domésticos e internacionales, resultante de las leyes y regulaciones (Anexos II y III)

Las pequeñas economías cerradas, como la que tenía el Ecuador, tienden a ser no-competitivas. En muchos mercados, la demanda interna puede ser cubierta por la producción de pocas empresas. Con frecuencia, los costos de los productores nacionales exceden los precios internacionales, los cuales generalmente son determinados competitivamente y tienden a reflejar los costos incurridos por los más eficientes productores del mundo. Asimismo, las firmas nacionales están en excelente posición para ejercer poderes monopólicos, pagando menos por materiales en bruto y otros insumos y cargando precios más altos por lo que producen.

No hay duda de que, en el pasado, las barreras arancelarias y no-arancelarias a las exportaciones y a las importaciones impidieron la libre competencia en el sector forestal ecuatoriano, el que fue dominado por un número limitado de empresas. Los precios de la madera se mantuvieron por debajo de los valores internacionales, y los precios cobrados por el plywood y otros productos acabados excedieron lo que habría sido pagado si las fuerzas competitivas del mercado internacional hubieran podido actuar con mayor libertad. Esto ha sido la situación en algunos países, como Costa Rica y Malasia, en el pasado.

En la actualidad, cuando muchos impedimentos al libre comercio han sido suprimidos, la brecha entre los precios domésticos y los precios de frontera han empezado a disminuir. Entre 1996 y 1997 los precios de las trozas en Borbón se han duplicado, aumentando desde 100.000 a 200.000 sucres por metro cúbico. Esta tasa de incremento es mayor que la inflación, que llega al 30%. Convirtiendo los valores internos en su equivalente en dólares al tipo de cambio prevaeciente, los precios han subido de un promedio de 30 dólares en 1996 a 47 dólares por metro cúbico en 1997.

El ajuste de precios inducido por la liberalización del comercio debe ir mucho más lejos. Considerando los precios actuales de la madera en los mercados internacionales y los costos de transporte de Borbón a puertos ecuatorianos, la madera debe ser vendida en Borbón por aproximadamente \$136 por metro cúbico, lo que equivale casi a tres veces el precio actual. En otras palabras, la tasa de protección nominal (TPN), que se define como la diferencia entre los precios internos y los precios de frontera divididos por los precios de frontera, es aproximadamente de -65% para la madera no procesada. La tasa negativa de protección para madera aserrada es comparable: entre -54% y -76%. Las tablas de chanul y otras maderas tropicales duras se venden aproximadamente por \$80 por metro cúbico en los centros de comercialización ecuatorianos; el precio de frontera, si se toman en cuenta los costos de transporte, es de \$366 a \$378 por metro cúbico.

Durante los últimos años, la eliminación de las barreras al libre comercio internacional ha impactado mucho en las tasas de protección nominal para el plywood. Hace poco tiempo, esas tasas eran positivas y altas (Southgate, Stewart et al., 1993). Pero ahora, los precios domésticos son comparables a los internacionales. Utilizando precios por mayor en Quito, calculamos que existe una protección liviana, con tasas nominales entre -4% y +26%. Calculando las tasas de protección nominal utilizando precios ex-fabrica, los cuales probablemente son medidas de valor inferiores, en este caso, se llega a la conclusión de que existe ahora una leve desprotección del plywood en el mercado ecuatoriano; las tasas nominales son negativas, -11% a -33%, aunque no tan grande como las tasas para la materia prima (ver arriba).

Como se destaca en este informe, las políticas gubernamentales que guían el desarrollo económico del Ecuador están siendo reestructuradas. Hace poco más de una década, empezó una transición desde una economía en la cual el sector público jugaba un papel predominante a una en la cual la asignación de bienes, servicios y recursos naturales es guiada principalmente por las fuerzas del mercado. Es inconcebible que la respuesta de los agentes económicos individuales y de los sectores hacia el nuevo régimen pueda ser instantánea. De todas maneras, la razón por la cual los movimientos de los precios de la madera en pie y la madera aserrada no han sido más acelerados (ver arriba) amerita una cuidadosa atención.

Algunos de los factores que han impedido que la brecha entre los precios internos y los precios de frontera se reduzca más rápidamente en el sector forestal ecuatoriano operan a través de toda la economía nacional. Aparte de las barreras

al comercio que aún existen, la inversión en el país ha estado obstaculizada, en varias ocasiones en los noventa, por la inflación y la corrupción. Por ejemplo, el progreso realizado para tener puertos eficientes y libres de corrupción ha sido revertido en los últimos dos años. Obviamente esto es desalentador para cualquier inversionista, extranjero o nacional, que estuviese considerando involucrarse en un nuevo negocio, de la exportación de madera por ejemplo.

Otros factores que desalientan el tipo de inversión requerida para promover la competencia en los mercados de la madera no- o poca procesada y para reducir las diferencias entre los precios internos y los precios internacionales son más específicos del sector. El impacto de los costos de transacción y de la corrupción asociados con los controles del INEFAN en la transportación interna y la utilización de madera ya han sido anotadas. Otro factor específico sectorial son los débiles derechos de propiedad en las tierras cubiertas de bosques.

La inseguridad en la tenencia fue puesta en evidencia en agosto de 1996, cuando en el noroccidente hubo una invasión de varios cientos de hectáreas de propiedad de la firma más prominente del país en la producción y transformación de la madera, la misma que con buena voluntad y total aprobación gubernamental ha estado aplicando varias medidas para limitar los daños ambientales y para mejorar el valor de la producción futura de madera en el sitio. Es lógico suponer que los participantes sintieron que podían obtener ventajas del cambio institucional que normalmente acompaña un cambio en el gobierno nacional como el que tenía lugar en ese tiempo. Incidentes como éste, los cuales no son raros, demuestran que las normas de la ley no son tan fuertes en el área rural del Ecuador como deberían ser. Obviamente, los riesgos inherentes a los usos no agrícolas de la tierra, como forestación necesitan ser considerados por cualquier firma o individuo que piense invertir en la producción de madera.

Muchas de las tierras forestales del noroccidente del Ecuador están bajo el control informal de grupos indígenas o comunidades afroamericanas. Una dificultad que encaran estos grupos y comunidades es la falta de derechos legales sobre la tierra, sin cuya presencia la participación en los mercados formales de crédito y bienes raíces es, en el mejor de los casos, marginal. Aunque los derechos comunales sobre la tierra hayan sido adjudicados, los grupos y comunidades locales encuentran difícil realizar en el tipo de inversión requerida para la producción sustentable de madera. Se presentan, por ejemplo, serios problemas porque las leyes ecuatorianas requieren que los personeros de los cabildos locales que gobiernan las comunas permanezcan en sus cargos solamente un año. El cambio en el liderazgo que este requerimiento crea, hace muy difícil para los grupos y comunidades desarrollar e implementar planes de largo plazo para el desarrollo de los recursos renovables. Asimismo, debido a estos factores, los grupos y comunidades son poco atractivas como socios para las empresas privadas que, de otra manera, podrían estar dispuestas a tomar parte en iniciativas forestales sustentables conjuntas.

Una consecuencia importante de la debilidad institucional a nivel de la comunidad es que los habitantes del bosque están expuestos a prácticas comerciales que son injustas o no competitivas. Aunque la documentación específica es difícil de obtener, las acusaciones de que los líderes comunales han sido "comprados" para aceptar acuerdos de explotación de madera que con precios bajos y controles ambientales débiles son comunes en el noroccidente del Ecuador.

Otro problema es que los contratos de explotación tienden a ser imprecisos sobre aspectos tan importantes como la cantidad y la secuencia de las compensaciones (que toman la forma de pagos en efectivo y también de construcción de colegios, canchas y otras instalaciones), así como de la necesidad de mantener los esteros libres de desperdicios. En el pasado, cuando las restricciones al comercio y otras políticas evitaban la competencia en el sector forestal, los madereros podían sacar ventaja de contratos imprecisos para mantener en un mínimo la compensación por la madera en pie. En la actualidad, cuando los precios de la madera están subiendo, la situación se ha invertido hasta cierto punto. Así, algunas comunidades insisten en recibir mayores pagos por la madera en pie, que los originalmente pactados; incluso en muchos casos, esto ocurre solamente unos meses después de que los acuerdos fueron firmados.

En la actualidad, cuando el comercio nacional e internacional de la madera ecuatoriana y de sus subproductos está más liberalizado de lo que estaba en el pasado, los costos e ineficiencias que resultan de los obstáculos macro económicos y sectoriales a las inversiones y de una mayor competencia se han vuelto más aparentes. Para que los productores de madera se beneficien totalmente de los mercados más liberalizados, estos obstáculos deben ser removidos.

Costos de producción de madera y valores actuales y potenciales de la madera en pie (Anexo IV)

El crecimiento continuo del precio interno de la madera, resultante de un ambiente más favorable de inversión del sector, es definitivamente un prerequisite esencial para el desarrollo sustentable del sector forestal ecuatoriano.

A pesar del incremento que se ha presentado desde 1996, los precios para la madera no procesada y para tabloncillos elaborados por motosierristas en el noroccidente del Ecuador no se comparan muy favorablemente con los costos de producción. La producción no-mecanizada de trozas, la cual solo es posible a lo largo de pocos kilómetros de un río navegable, a través del cual se traen las balsas de madera a los compradores en lugares como Borbón, cuesta entre 19,60 y 39,50 dólares por metro cúbico, incluyendo el cobro del INEFAN de 2,90 dólares por metro cúbico. Al precio prevaleciente del mercado, de 47,10 dólares por metro cúbico, el valor implícito de la madera en pie varía entre 13,75 dólares (cuando el costo es 19,60) y 3,80 dólares (cuando el costo es 39,50), asumiendo que un metro cúbico se desperdicia por cada metro cúbico vendido. Una comunidad puede capturar un mayor valor agregado cuando el trabajo de aprovechamiento forestal es realizado por la misma comunidad. En el caso de una pequeña cosecha experimental obtenida en 1997 en Playa de Oro, la cual está localizada algunas horas río arriba de Borbón, se estimó que el valor agregado retenido localmente fue de 22,75 dólares por metro cúbico; esta cifra incluye remuneraciones laborales y el valor de la comida, la cual fue comprada de productores locales.

La producción mecanizada de madera, la cual es la manera más barata de extraer trozas de bosques no cercanos a ríos navegables, cuesta más que la artesanal (realizada en las riveras del río), puesto que incluye la construcción de caminos y el uso de grúas, camiones y otra maquinaria pesada. En entrevistas con empresas que han extraído trozas en el noroccidente del Ecuador, se indica que los costos por metro cúbico ascienden a 58,00 dólares, incluyendo el cobro del INEFAN, y que solamente el 20% de la madera talada es desperdiciada. Dado el precio actual del mercado, de 47,10 por metro cúbico, esto implica un valor negativo de la madera en pie: -8,72 dólares por metro cúbico.

Una alternativa a la extracción mecanizada en algunos bosques que no tienen acceso por río es la producción artesanal de tablas y tabloncillos. De todas maneras, los valores implícitos de los recursos utilizados en esta línea de trabajo son apenas modestamente positivos. La producción de tabloncillos de "virola", la cual es una especie de madera suave relativamente común, cuesta cerca de 47,50 dólares por metro cúbico, asumiendo que ningún pago es hecho al INEFAN. Si este producto es vendido por 57,00 dólares por metro cúbico y si dos tercios de la madera talada se pierden en el proceso, entonces el valor de la madera en pie es de apenas 3,17 dólares por metro cúbico. El costo de hacer vigas de chanul es 88,90 dólares por metro cúbico y se venden en 125,40 dólares por metro cúbico. Asumiendo un porcentaje de desperdicio de un 67%, el precio implícito de la madera en pie es de 12,17 dólares por metro cúbico.

Obviamente, el valor de la madera en pie podría ser considerablemente más alto si los precios internos de la madera subieran hasta los niveles internacionales. Si las trozas fueran compradas y vendidas a 135,80 dólares en vez de 47,10 dólares por metro cúbico, el valor de la madera en pie sería entre 48,15 y 58,10 dólares por metro cúbico en la cercanía a los ríos navegables y 62,24 dólares por metro cúbico en otros sitios, donde la extracción mecánica fuera necesaria. Si el valor del mercado doméstico de los tabloncillos de virola y de las vigas de chanul fuera de 408,80 dólares y 240,40 dólares, respectivamente, entonces el valor de la madera en pie para estas dos especies sería de 120,43 dólares y de 50,50 dólares por metro cúbico, respectivamente. Ninguno de estos estimados reflejan mejoramientos en los desperdicios, que seguramente serían inducidos por los precios más altos de la materia prima.

Precios de las tierras rurales y la protección agropecuaria (Anexos V y VI)

Los valores deprimidos de la madera pueden ser un estímulo poderoso para convertir los bosques en tierra de pastoreo o cultivos. Además, los incentivos para la conversión del uso de la tierra se fortalecen si los precios internos de los productos agrícolas exceden los niveles competitivos.

Esta última causa de la deforestación no parece ser muy importante en el noroccidente del Ecuador. Los valores en los mercados internos de los principales cultivos de la región -- ganado, corazones de palma, cacao, plátano y arroz -- son aproximadamente equivalentes a los precios internacionales. Obviamente, la desprotección nominal de la madera (ver secciones anteriores) frente a la ausencia de la misma desprotección nominal en los mercados de productos agrícolas representa una fuerza para la conversión del uso de la tierra.

En gran parte de la región, la competencia del sector agropecuario por la tierra cubierta de árboles no es muy fuerte y, en muchos lugares, se relaciona principalmente con necesidades de subsistencia. Una razón para ello es que las condiciones de cultivo no son muy favorables. La infestación de plagas y malezas es un problema crónico para los agricultores y ganaderos. Además, el acceso a los mercados es deficiente, principalmente porque los caminos son pocos y de baja calidad.

La importancia decisiva de los caminos de acceso se revela por el amplio rango de los valores de la tierra en la región. Las propiedades agropecuarias ubicadas a lo largo de los caminos tienen un valor de cerca de 300 dólares por hectárea. Las fincas y ranchos sin acceso directo pero cerca a un camino son compradas y vendidas por aproximadamente 165 dólares la hectárea. Las parcelas inaccesibles tienen un valor menor a 100 dólares la hectárea.

Considerando que la red de caminos del noroccidente del Ecuador es tan escasa y la tierra inaccesible tan barata, los precios bajos de la madera no inducen particularmente a la conversión en el uso de la tierra. Al contrario, su primer impacto es alentar el desperdicio y el mal manejo de los recursos forestales. Esto puede cambiar en tanto y en cuanto se construyan más caminos, tal como está ocurriendo actualmente.

Es difícil determinar si el uso forestal sería o no un uso competitivo de la tierra en el noroccidente del Ecuador, tanto en áreas accesibles como en los lugares inaccesibles. Los inventarios de bosques son parciales o anticuados y las estimaciones confiables de tasas de crecimiento de madera en pie son virtualmente inexistentes. Una estimación razonable del crecimiento anual, que puede inclinarse más al lado conservador, es un metro cúbico por hectárea. Multiplicando esta tasa por el precio actual de la madera en pie (entre 5 y 10 dólares por metro cúbico, por ejemplo), se genera un rendimiento económico muy pequeño, el mismo que no convencería a un propietario de tierra accesible sembrar árboles o conservar bosques.

Si la liberalización del comercio se complementara con la inversión requerida para aumentar la competencia en el sector forestal del Ecuador, la producción sostenible de madera ciertamente sería un uso muy competitivo de la tierra. Aún si el valor de la madera en pie se elevara a 50 dólares por metro cúbico, el ingreso neto anual para un bosque que tuviera un crecimiento de un metro cúbico de madera comercial en pie por hectárea por año puede compararse muy favorablemente con el valor presente neto de la producción agropecuaria. Este último valor está indicado por los precios de las tierras agrícolas y pastizales, que ahora están en el rango de 300 dólares por hectárea.

Los impactos ambientales de la liberación del comercio de la madera y productos derivados

A pesar de que la liberalización económica en el Ecuador ha sido un proceso lento, la economía nacional es mucho más abierta ahora que en cualquier momento desde que la política de sustitución de importaciones fuera adoptada por primera vez, durante los años sesenta. La liberalización, que aún no se ha producido completamente, ha tenido un impacto en el sector forestal. Como ya se dijo antes, los precios de la madera están empezando a elevarse en el noroccidente del Ecuador ahora que los mercados internacionales son más accesibles.

Convencidos de que un aumento de los precios podría acelerar la explotación forestal y ocasionar más daños al bosque, algunos grupos ambientales nacionales ven estas tendencias con preocupación. Esta visión pesimista parece ser comprobada por el análisis estadístico de Sierra (1996), que indica una relación causal entre la explotación maderera y la pérdida de hábitats en el noroccidente del Ecuador entre 1983 y 1993. En respuesta a estos hallazgos, algunas organizaciones, como Fundación Natura, se han involucrado en la preparación de actividades de control y monitoreo ambiental en proyectos de desarrollo del recurso maderero. Otras, como Acción Ecológica, han invocado la intervención gubernamental para garantizar que, si se realiza extracción maderera, los bosques sean efectivamente protegidos.

Una respuesta que se puede dar a los reclamos de regulación es señalar el fracaso de las iniciativas regulatorias del pasado. En particular, la correlación entre la explotación maderera y la deforestación revelada por el análisis de Sierra (1996) tiene algo o posiblemente mucho que ver con las restricciones en las concesiones de madera contenidas en la Ley Forestal de 1981. Estas restricciones ocasionaron que la industria de productos de madera se basara en gran parte en la materia prima extraída de las fronteras agrícolas tanto por madereros independientes como por colonos. Para

demostrar que una importante consecuencia de la restricción en las concesiones fue el unir indisolublemente la producción maderera con el desmonte de los bosques, Montenegro y Durini (1989) señalan que las importaciones de motosierras se incrementaron de 1.4 millones en 1981, cuando la Ley Forestal fue adoptada, a 4.7 millones en 1985, principalmente para responder a las demandas en las zonas de colonización.

Otra respuesta a las demandas para una estricta regulación ambiental en el desarrollo del recurso maderero, es señalar que los controles gubernamentales ya existen y no son particularmente efectivos. Al momento, se deben preparar y aprobar planes de manejo para todos los terrenos que tengan más de 100 hectáreas. Los planes para los sitios más grandes, con 10.000 hectáreas o más, deben especificar ciclos, tecnología de cosecha y una variedad de otros puntos. Un nivel un poco menor de detalle se requiere para aprobar los planes de manejo de terrenos de 1.001 a 10.000 hectáreas. Menos complejos todavía son los planes requeridos para lotes entre 101 y 1.000 hectáreas. Algunas veces se han presentado quejas con respecto a que el INEFAN, que se encarga de aprobar todos los planes, tiende a tomar acciones más rápidas y positivas en cuanto a los planes preparados por sus propios técnicos forestales, quienes hacen estas consultorías independientemente fuera de horas de trabajo. En cualquier caso, la mayoría de las operaciones de explotación forestal se producen en propiedades de 100 hectáreas, con planes simples de trabajo (ver más arriba). Es perfectamente posible que el mayor impacto de los requerimientos para los planes de manejo sea desalentar a la inversión, tanto nacional como extranjera, en el sector forestal ecuatoriano, la cual es necesaria para permitir la competitividad y elevar el valor de la madera en pie.

Un valor potencial de los controles del aprovechamiento maderero es que podrían servir como una base para la certificación ambiental. Actualmente, el mercado global para la madera certificada y los productos de madera es pequeño en relación a la demanda total y las diferencias entre los precios de los bienes certificados y el valor de los productos no certificados no es muy grande. Pero la situación podría cambiar, especialmente si los principales países importadores empiezan a aceptar únicamente productos certificados. Bajo estas circunstancias, los países que carezcan de mecanismos efectivos de certificación pudieran encontrar cerradas sus posibilidades de exportación.

EL FUTURO DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN EL NOROCCIDENTE ECUATORIANO

Se dice frecuentemente en el Ecuador que el noroccidente del país tiene una vocación forestal. Muchos de los resultados de este estudio refuerzan la opinión de que, en una economía libre y no distorsionada, la explotación forestal podría ser un uso competitivo de la tierra en la región. Si los mercados de madera fueran completamente libres y competitivos, el valor de la madera en pie probablemente podría ser lo suficientemente alto como para estimular a los propietarios de la tierra a producir madera, en vez de desbrozar la vegetación natural para cultivos y ganadería.

Pero es igualmente cierto que la ventaja comparativa que el noroccidente del Ecuador parece tener en lo forestal ha sido suprimido. Por muchos años, las prohibiciones a las exportaciones de trozas y otras restricciones mantuvieron los precios domésticos debajo de los niveles internacionales. Adicionalmente, la protección económica del sector forestal resultó en la falta de incentivos para la inversión requerida para que el sector realice su potencial económica. Los dueños del recurso han pagado el precio, recibiendo pagos menores por la madera en pie. En igual forma, dichos dueños han demostrado poco entusiasmo por la producción sostenible de la madera.

La liberalización del comercio nacional e internacional no ha probado ser suficiente para garantizar el desarrollo forestal sostenible. Los impedimentos a la inversión que es necesaria para incrementar la competencia también deben ser eliminados. Entre esos impedimentos están los derechos de propiedad débiles y las leyes y regulaciones que crean costos de transacción y favorecen la corrupción. El establecimiento del régimen de políticas que se necesita para lograr un sector forestal fuerte puede ser una tarea compleja y a veces políticamente controvertida. De todas maneras, no hay alternativa. Sin la liberalización del mercado y la inversión en el sector, continuará inevitablemente la explotación no sustentable del ecosistema y nada prevendrá la deforestación total en el noroccidente y otras áreas del Ecuador.

Es casi imposible evaluar el verdadero potencial del noroccidente del Ecuador, en general, y los impactos de las reformas de políticas en la región, en particular. Al no haber sido muy rentable la producción maderera, ni el gobierno ni el sector privado han dedicado mucho esfuerzo para determinar lo que los bosques pueden producir. Los inventarios madereros son deficientes y casi nada se conoce acerca de la acumulación de recursos madereros bajo diferentes regímenes de

manejo. Entonces, una de las pocas maneras de indicar las posibilidades del desarrollo forestal bajo el libre mercado es estudiar las experiencias de otros países, Chile por ejemplo.

Hace 25 años, el sector forestal ocupó una posición de menor importancia en la economía chilena. Las pocas plantaciones forestales eran plantadas por las dos empresas de celulosa y papel con el objeto de lograr el abastecimiento de sus propias fábricas. Las exportaciones sumaron solamente a \$127 millones en 1974, de las cuales 95% eran materia prima. Pero desde ese entonces se empezó a establecer un régimen político favorable a la producción maderera.

Un componente importante del régimen ha sido el fortalecimiento de los derechos privados de propiedad en los bosques, los cuales casi no existen en varios países latinoamericanos. A partir de 1974, la seguridad de tenencia de la tierra que se utiliza con fines forestales fue reforzada mediante una provisión legal, el decreto Ley 701, que declara no expropiables los terrenos plantados de árboles. Obviamente, el hecho de que los bosques son propiedades privadas permite una planificación de largo plazo y garantiza la seguridad sobre el rendimiento de las inversiones realizadas.

Otro factor que ha contribuido al éxito del sector forestal chileno ha sido el libre comercio. Durante los años setenta, se levantó la prohibición para explotar bosques de menos de dieciocho años y la prohibición de exportar cualquier tipo de madera en trozas. Las medidas de prohibición de exportaciones existían para proteger a la industria de celulosa y papel, las que según Rossi (1994) "cancelaban por la materia prima precios deprimidos que a su vez no incentivaban la inversión en plantaciones o reforestación."

Otro elemento de la Ley 701 contempla el otorgamiento de un subsidio directo, pagado en un año y sin mayores trámites, sobre los costos de sembrar árboles y mantener plantaciones. Pero sin el fortalecimiento de los derechos forestales y la liberalización del comercio nacional e internacional, los impactos del subsidio probablemente no habrían sido muy dramáticos. Antes de 1974, existió una ley que otorgaba exoneraciones de impuestos, la que no tuvo mayor impacto en la producción maderera porque las políticas gubernamentales no permitieron el libre intercambio de materia prima y productos derivados.

La respuesta del sector forestal chileno a la reforma política ha sido muy positiva. Existen actualmente alrededor de 1.5 millones de hectáreas de plantaciones forestales (Rossi, 1994). Chile posee una de las tasas más altas de reforestación en el mundo, pues se plantan aproximadamente cuatro árboles por cada uno que se corta. Las exportaciones habían crecido de \$127 millones en 1974 a \$1.207 millones en 1993. De acuerdo a datos de los últimos años, estas exportaciones siguen creciendo y han alcanzado cerca de \$2.000 millones en 1997 (León, 1998). El crecimiento ha estado acompañado de una creciente incorporación de valor agregado. Durante 1993, la exportación de productos secundarios alcanzó el 16% del total exportado, cuando diez años antes solamente llegaba al 4.5%. Particularmente dramático ha sido el incremento en las exportaciones de muebles, de más o menos 500.000 dólares en 1985 a 30 millones de dólares en 1993. La ocupación de mano de obra en 1993, se estimaba en 102.000 plazas de trabajo directas.

El Estado ha pagado en veinte años de vigencia del Decreto 701 135 millones de dólares y la inversión privada en plantaciones forestales ha llegado a 4.000 millones de dólares. Las plantaciones se ha realizado en su mayoría en tierras erosionadas y sin agua de riego, aunque en los últimos años se ha observado la siembra de árboles en terrenos que se usaban en cultivos como trigo. Esto indica que, en ciertos lugares que previamente eran considerados agrícolas, es más rentable plantar eucaliptos o pinos que seguir con los cultivos tradicionales. Por otro lado, las reducciones en los bosques nativos han igualado a 3 al 6% de la superficie plantada, una proporción menor que la de antes de que se liberalizara el mercado. La razón de este resultado es que es más rentable explotar plantaciones, con una alta densidad de madera por hectárea y usando alta tecnología, que explotar el bosque nativo.

Se habla frecuentemente de los impactos en Chile de los subsidios forestales, y es muy posible que ellos hayan dado un impulso considerable a la reforestación en ese país. Pero es importante reconocer también que el conjunto de reformas - el fortalecimiento de los derechos de propiedad, la liberalización del comercio doméstico e internacional, etc. - ha creado un ambiente muy favorable a la producción privada de madera. El sector forestal ha respondido con una inversión de más de 4.000 millones de dólares (ver arriba), la cual ha permitido la expansión espectacular del mismo sector.

Las lecciones para el Ecuador de la experiencia chilena son claras. El requisito previo para el desarrollo forestal es poner en puesto políticas favorables a la inversión y la producción privada. Con tales políticas, los subsidios pueden impulsar el desarrollo forestal. Pero sin el ambiente político apropiado, los subsidios no tienen mayor impacto. Además, como se

indica en el Anexo II, la protección económica y la regulación del mercado siempre generan pérdidas significativas en el sector forestal y toda la economía nacional.

LITERATURA CITADA

- Bromley, R. 1981. "The Colonization of Humid Tropical Areas in Ecuador" *Singapore Journal of Tropical Geography* 2:1, pp. 15-26.
- Corbo, V. 1992. "Development Strategies and Policies in Latin America: A Historical Perspective" (occasional paper number 22), International Center for Economic Growth, San Francisco.
- Dodson, C. and A. Gentry. 1991. "Biological Extinction in Western Ecuador" *Annals of the Missouri Botanical Garden* 78:2, pp. 273-295.
- León, M. 1998. "Informe del Viaje a Chile," Proyecto SUBIR, Quito.
- Montenegro, F. y M. Durini. 1989. "Ecuador: ¿Una Potencia Forestal?" Fundación Forestal J.M. Durini, Quito.
- Myers, N. 1988. "Threatened Biotas: Hotspots in Tropical Forests" *Environmentalist* 8:3, pp. 1-20.
- Rossi, I. 1994. "Desarrollo y Competitividad del Sector Forestal Maderero," Santiago.
- Sierra, R. 1996. *La Deforestación en el Noroccidente del Ecuador, 1983-1993*. Quito: Ecociencia.
- Simpson, D., R. Sedjo, and J. Reid. 1996. "Valuing Biodiversity: An Application to Genetic Prospecting" *Journal of Political Economy* 104:1, pp. 163-185.
- Southgate, D., M. Coles-Ritchie, and P. Salazar-Canelos. 1996. "Can Tropical Forests Be Saved by Harvesting Non-Timber Products? A Case Study for Ecuador" in W. Adamowicz, P. Boxall, M. Luckert, W. Phillips, and W. White (eds.), *Forestry, Economics, and the Environment*. Wallingford: CAB International.
- Southgate, D. with M. Hanrahan, M. Bonifaz, M. Camacho, M. Carey, and L. Chase. 1992. "The Economics of Agricultural Land Clearing in Northwestern Ecuador," Instituto de Estrategias Agropecuarias, Quito.
- Southgate, D., R. Stewart, V. Molinos, F. Guerrón, and B. Kernan. 1993. "Improving Incentives for Sustainable Forest Management: An Ecuadorian Case Study," Instituto de Estrategias Agropecuarias, Quito.
- Southgate, D. and M. Whitaker. 1994. *Economic Progress and the Environment: One Developing Country's Policy Crisis*. New York: Oxford University Press.

ANEXO I : EVALUACIÓN DE LAS RESTRICCIONES ARANCELARIAS Y NO ARANCELARIAS

Las Restricciones Arancelarias

Ecuador durante los últimos años ha realizado un considerable esfuerzo para dismantlar varias restricciones al comercio internacional. Así, en la actualidad se desenvuelve en una economía con una carga arancelaria promedio inferior al 10%. Esta carga incluye, sin embargo, para el año de 1997 una salvaguardia en promedio del 2%

En el caso específico de los productos madereros los aranceles varían entre el 5,5 y el 20,5%. Estas tasas incluyen el 0,5% para el Fondo de Desarrollo de la Infancia FODINFA. Cabe indicar que como una medida temporal hasta el 31 de diciembre de 1997 se aplicó un sistema de salvaguardia general para todos los productos como una medida de orden fiscal.

Por otra parte es necesario remarcar que el arancel corresponde a los niveles del Arancel Externo Común del Grupo Andino. Entre el Grupo Andino los niveles arancelarios, salvo salvaguardias, es del 0%.

Los niveles arancelarios para las partidas relevantes para el presente estudio se presentan en el Cuadro I-1 y las tarifas de salvaguardia en el Cuadro I-2.

Cuadro No. I-1: MADERA: NIVELES ARANCELARIOS VIGENTES. ARANCEL EXTERNO COMÚN DEL GRUPO ANDINO

CÓDIGO NANDINA	Descripción	Tasa	Pág.	TASA PERÚ	Preferencias ALALC	
					Tasa	Países
40.01	Leña y madera en plaquitas.	5%	153	0	1 2,5	Chile (Ch) Uruguay (Ur)
44.03	Madera en bruto, incluso descortezada, desalburada o escuadrada, incluso tropicales	5%		0	1 2,5 4,6	Ch Ur Br
44.04	Flejes de madera, rodigones hendidos y tablillas sin terminar	10%		0	2,5 5	Ch Ur
44.05	Lana o harina de madera	10%		0	2,5 5	Ch Ur
44.06	Durmientes de línea férrea o similares	10%		0	2,5 5	Ch Ur
44.07	Madera aserrada de más de 6 mm. de espesor	10%	154	0	2,5 5	Ch Ur
44.08	Hojas para chapado			0		Ch Ur
4408.10.10	Tablillas de coníferas para fabricación de lápices	5%		0	2,5 5 9,2	Ch Ur Br
4408.10.90	Las demás	10%		0	2,5 5	Ch Ur
4408.31.00 - 90.00	De maderas tropicales	10%		0	2,5 5	Ch Ur
44.09	Madera perfilada longitudinalmente (incluye parquet)					Ch Ur
4409.10	De coníferas	10%		0	2,5 5	Ch Ur
4409.20	Distinta de coníferas:	15%		13,5	0 ² - 4 7,5	Ch Ur
44.10	Tableros de partículas:	15%	155	0 - 13,5	0 7,5	Ch Ur
44.11	Tableros de fibra de madera	15%		13,5	4 7,5	Ch Ur
44.12	Madera contrachapada y chapada:	15%		13,5	0 ³ -4 7,5	Ch Ur
44.13	Madera densificada en bloques, tablas, tiras o perfiles:	15%	156	13,5	4 7,5	Ch Ur
44.19	Artículos de mesa o de cocina de madera	20%		18	5 10	Ch Ur

¹ Fuente: Ministerio de Finanzas y Crédito Público. En 1984 la carga arancelaria era del 17% y de 13,6% en 1988.

² De chanul, tangaré y mascarey

³ Que contengan maderas tropicales

CÓDIGO NANDINA	Descripción	Tasa	Pág.	TASA PERÚ	Preferencias ALALC	
					Tasa	Países
44.20	Marquetería o taracea	20%		0	5 10	Ch Ur

Cuadro No. 1-2: SALVAGUARDIAS VIGENTES

ARANCEL %	SALVAGUARDA%
0	2
3	2
5	2
10	2
15	3
20	4
35	3

Por su parte el nivel de las tasas de servicios aduaneros vigentes son las siguientes:

CONCEPTO	VALOR
Tasa de control previo	0.5% CIF
Almacenamiento en almacén cubierto	0,0006 UVC DIARIO/Kg
Almacenamiento en almacén descubierto	0,0005 UVC DIARIO/Kg
Tasa de modernización aduanera	0,05% CIF

En el caso de exportaciones no existen restricciones arancelarias a la exportación. Sin embargo, existen algunas restricciones no arancelarias que serán explicadas en la siguiente sección.

Restricciones no Arancelarias

A fin de analizar el marco de restricciones pararancelarias se ha procedido a revisar el marco legal e institucional vigente, así como a entrevistar a los diferentes actores involucrados en el proceso: productores de bienes derivados de madera, funcionarios de INEFAN, exportadores y potenciales importadores.

Las siguientes secciones se describen los principales hallazgos realizados, discriminando entre las barreras vigentes para la importación y exportación de recursos forestales.

Importación

La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre vigente, Ley No. 74, publicada en el Registro Oficial (R.O.) 64 de 24 de Agosto de 1981 dispone lo siguiente:

Art. 48.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería autorizará la importación de productos forestales que no existan en el país, y de especímenes de flora y fauna silvestres que interesen al desarrollo nacional.

En su reglamentación vigente, (Reglamento a la Ley Forestal, Areas Naturales Y Vida Silvestre, Decreto Ejecutivo No. 1529. R0/ 436 de 22 de Febrero de 1983), se establece el siguiente marco específico para su aplicación:

Art. 148. - La importación de productos forestales ser autorizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, únicamente cuando aquellos no existan en el país o se encuentre vedado su aprovechamiento.

Al efecto, el Ministerio de Agricultura y Ganadería autorizará la importación mediante acuerdo y previo el estudio respectivo.

Art. 149. - La importación de especímenes de la flora y fauna silvestres, con sus elementos constitutivos que interesen al Desarrollo Nacional, ser autorizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del Programa Nacional Forestal, previo el cumplimiento de los requisitos legales.

Art. 150. - Las personas naturales o jurídicas que deseen importar especies de la vida silvestre y/o sus elementos constitutivos deben presentar una solicitud al Director Ejecutivo del Programa Nacional Forestal con los siguientes datos:

1. Nombres completos del interesado, número de cédula de identidad o pasaporte, nacionalidad, domicilio;
2. Objetivo y finalidad de la importación: científico, comercial, educativo, mascotas o recuerdos, canje, etc.;
3. Nombre técnico de las especies silvestres y/o elementos y cantidad de los especímenes; y,
4. Lugar de procedencia de las especies silvestres y/o sus elementos constitutivos.

Art. 151. - El interesado informar por lo menos con 48 horas de anticipación el medio de transporte, compañía y transportador a través del cual se realizará la importación.

Art. 152. - Para la inspección pertinente al momento del desembarco, el interesado presentar el original de la autorización de exportación y el certificado sanitario conferido por la autoridad competente del país de origen

No obstante, tanto los funcionarios del INEFAN como los demás entrevistados reiteraron el hecho de que no es necesario contar con un permiso previo para la importación. Esto daría lugar a concluir que existe una normatividad no aplicada que incide en crear incertidumbre por factores de inseguridad jurídica para que se realice un comercio exterior limpio.

Adicionalmente, de acuerdo a lo establecido en el Arancel vigente, no se estipula la necesidad de contar con ningún prerequisite para la importación de productos de origen forestal.

Exportación

Prohibiciones

La ley forestal contempla la prohibición de exportación de madera rolliza en su artículo 45. Sin embargo deja el campo abierto para la exportación de madera con un bajo nivel de procesamiento como trozas tratadas y/o descortezadas. El texto del mencionado artículo es el siguiente:

Art. 45. - Prohíbese la exportación de madera rolliza, con excepción de la destinada a fines científicos y experimentales en cantidades limitadas, y previa la autorización del Ministerio de Agricultura y Ganadería y en las condiciones que éste determine.

La misma Ley, por otra parte, establece la definición de madera rolliza en sus anexos:

Madera rolliza.- Árboles apeados, que han sido objeto de cortes transversales, para la obtención de trozas y que no han recibido ningún proceso de transformación.

Adicionalmente la Ley establece, en el artículo 46, las restricciones a la exportación de productos elaborados.

Art. 46. - La exportación de productos forestales semielaborados ser autorizada por los Ministerios de Agricultura y Ganadería y de Industrias, Comercio e Integración, únicamente cuando se hallen satisfechas las necesidades internas y los niveles mínimos de industrialización que se requerirán al efecto.

Cabe indicar, sin embargo, que la Ley de facilitación de exportaciones de 1989 elimina todas las restricciones a la exportación para cualquier producto nacional, lo que tácitamente modificaría el contenido de las disposiciones de la Ley Forestal ya citadas, al ser una ley posterior, excluida la posibilidad de limitar o parar las exportaciones de recursos que se encuentren en peligro de extinción, situación contemplada por la citada Ley.

Por otra parte, de acuerdo a la facultad que consta en la Ley Forestal y la Ley de creación del INEFAN, el INEFAN, mediante la Resolución 064 del 25 de noviembre de 1996 estableció una veda de 5 años sobre 7 especies: i) Cedro (*Cedrela* spp.), ii) Caoba o Aguano (*Swietenia macrophylla*), iii) Chanul (*Humiriastrum procerum*), iv) Bateacaspi (*Cabrelea canjerana*), v) Guadripo (*Persea* spp.), vi) Pilche (*Brosimum alicastrum*) y vii) Guayacán (*Tabebuia caryantha*).

Esta veda mediante Resolución 033 del 22 de julio de 1997 se modifica en el sentido de permitir el aprovechamiento de las citadas especies en las provincias de Esmeraldas y Sucumbios. Esta situación tiene un carácter temporal hasta que se realice un estudio técnico-legal que contenga el inventario forestal, la capacidad de aprovechamiento, los requerimientos

de manejo sostenible y las implicaciones económicas de una potencial veda. Los Términos de referencia del citado estudio debían estar preparados hasta el 22 de septiembre de 1997. Sin embargo, no se cuenta con éstos hasta la fecha.

La situación vigente hace prever que esta moratoria temporal de la veda se extenderá indefinidamente. No obstante el riesgo de que entre nuevamente en vigencia se encuentra latente.

Sin embargo, se mantiene una prohibición de exportación, en cualquier presentación, de las citadas maderas.

El mecanismo de operativización de las citadas prohibiciones se puntualiza en la sección correspondiente al análisis del marco institucional.

Controles

Operativamente el INEFAN controla el mercado de exportación de productos de origen forestal (además de madera se incluye tagua). El principal mecanismo para el efecto constituye la necesidad del certificado de origen y fitosanitario requerido por los países que importan el producto. El INEFAN, para el efecto realiza una inspección en la que verifica los volúmenes y características del producto a ser exportado. Sobre la base de la citada inspección, en la que se realiza el chequeo de las guías de movilización del producto y la vigencia de las patentes de funcionamiento del establecimiento, se extiende un certificado de origen de los productos forestales y un oficio al Sistema Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria para que éste entregue el certificado fitosanitario.

Éste, sin embargo, es el último paso de un sistema de controles que se encuentra fundamentado en la Resolución No. 16-rd. R.O./ 618 de 24 de enero de 1995, en la que se establecen las *Normas para la Emisión de la Patente de Funcionamiento de las Industrias Forestales y Establecimientos de Comercio de Madera; de la Licencia de Aprovechamiento de madera; y de las guías de circulación de los productos forestales.*

En el citado cuerpo se consagra un sistema de control que va desde la explotación forestal hasta su procesamiento, comercialización y almacenamiento.

Así, en primer término se establece que la explotación de las zonas de bosque natural está sujeta a la necesidad de establecer planes de manejo (hasta 500 ha.) o de trabajo (hasta 100 ha.). Hay que indicar que esta es una norma reglamentaria establecida por el INEFAN que no consta en ninguna de las ya mencionadas. Un tema que sí se encuentra estipulado en el Reglamento (artículo 105) es que no se establecerán planes de manejo para zonas de más de 500 ha.

Las secciones pertinentes a la Extensión de Licencias de Aprovechamiento se presentan en a continuación:

Art. 11. - SOLICITUD.- Para la obtención de la Licencia, el interesado presentar una solicitud en el Distrito Forestal con jurisdicción en la localidad donde esté ubicado el bosque.

A la solicitud deber contener los documentos previstos en el Art. 106 del Reglamento de Aplicación a la Ley Forestal, que son los siguientes:

a) EN BOSQUES ESTATALES:

- 1. Plan de Manejo o de trabajo, según el caso.*
- 2. Mapa de localización del área de corta.*
- 3. Certificado de cumplimiento de obligaciones anteriores.*
- 4. Otros.*

b) EN BOSQUES NATURALES DE DOMINIO PRIVADO:

- 1. Títulos de propiedad y certificado original y actualizado del registrador de la propiedad o certificado de posesión del INDA.*
- 2. Plan de manejo o de trabajo, según el caso.*
- 3. Plano del predio y del área de corte.*
- 4. Contratos de compraventa de la madera.*

5. *Certificado de cumplimiento de obligaciones anteriores vinculado a la licencia de aprovechamiento forestal anterior.*

Estos certificados serán emitidos por la Dirección Nacional Forestal o los Distritos Regionales del INEFAN y tendrán una validez de 90 días, contados a partir de la fecha de expedición.

6. *Otros.*

c) EN BOSQUES PLANTADOS DE DOMINIO PRIVADO:

1. *Títulos de propiedad actualizados y certificados de posesión otorgados por el IERAC (INDA).*
2. *Plan de manejo o de trabajo, según el caso.*
3. *Plano del área de corta.*

d) Para árboles remanentes en bosques o propiedades privadas, fuera del patrimonio nacional de las áreas naturales protegidas.

Para la tala de hasta máximo 20 árboles, y por una sola vez al año, se podrá extender una licencia de aprovechamiento para árboles remanentes, licencia que deberá incluir los siguientes requisitos:

1. *Ubicación del predio*
2. *Nombres y cédulas del o los propietarios o poseionarios*
3. *Cédula de Identidad de la persona responsable de la explotación*
4. *Número de árboles y especies a cortarse que no estén incluidas en las listas de especies de prohibida explotación, ni que sean árboles semilleros o protejan avenamientos de agua.*
5. *Motivo de la corta.*

El INEFAN enviará al sitio a un inspector para verificar los datos, y llenar el respectivo formulario para la autorización de la licencia, previo el pago de los derechos correspondientes.

Por cada árbol autorizado para la corta, se debe reponer un mínimo de 5 árboles, por plantación o fomento de la regeneración natural, con las mismas especies autorizadas para la corta o con especies adecuadas para la zona, previamente concertadas con el INEFAN.

Art. 12. - DERECHOS DE MADERA EN PIE.- Al emitir la Licencia, se cobrará el costo que resulte del cálculo del volumen estimado, en metros cúbicos de madera previsto en la solicitud de la Licencia, calculado al precio que mediante resolución de Directorio, hubiere determinado el INEFAN para la madera en pie y garantía de reforestación, para los bosques naturales de dominio público o privado.

Art. 13. - AMPLIACION DEL VOLUMEN DE MADERA INDICADO EN LA LICENCIA.- Cuando el volumen extraído de madera previsto para la obtención de la Licencia, fuere superior al estimado, se efectuarán los reajustes correspondientes de acuerdo con la información proporcionada por el beneficiario de la Licencia, y la verificación del Distrito Forestal del INEFAN, en el plazo de 15 días, contados desde la presentación de la solicitud de ampliación.

Dicha ampliación, se solicitará cuando el monto del volumen de madera, supere al 10% de aquel indicado en la Licencia original.

Art. 14. - LIQUIDACION.- El INEFAN efectuará la liquidación de la Licencia, estableciéndose los ajustes que correspondan según el volumen real de madera extraído.

Art. 15. - RENOVACION.- Cuando una Licencia se termina por vencimiento del plazo, se procederá a la renovación de la misma, previa solicitud del interesado.

Para la renovación se hará una inspección y control que determine si se han cumplido con las disposiciones legales y reglamentarias que regulan esta materia.

Dicho acto se realizará en el plazo de 15 días, a partir de la presentación de los informes de inspección y control antes indicados.

Art. 16. - EXENCION.- Conforme al Artículo 121 del Reglamento General de la Ley Forestal, están exentos del pago de derechos por aprovechamiento de productos forestales, las comunidades aborígenes, cuando dichos productos estén destinados para uso doméstico; y la madera proveniente de las plantaciones forestales, realizadas por personas naturales o jurídicas.

Art. 17. - ESTIMACION DE LA CORTA ANUAL DE PLANTACIONES.- El INEFAN, a base de los inventarios disponibles de las plantaciones forestales existentes, determinará el volumen correspondiente a la corta anual permisible por cada especie plantada. Este volumen en ningún caso deberá superar el volumen de incremento anual corriente en el que la masa forestal plantada se incrementa cada año.

Art. 18. - ESTIMACION DE LA CORTA PERMISIBLE EN BOSQUE NATIVO.- El INEFAN aprobar los planes de manejo para cada una de las áreas y en estos planes de manejo debe estar especificada la corta permisible.

En ningún caso, se podrán extender Licencias de Aprovechamiento en Áreas Naturales Protegidas, Bosques Protectores y otros lugares que por su protección y conservación ecológica el INEFAN los restrinja.

De conformidad al Art. 12 de la Ley de Facilitación de Exportaciones esta prohibida la explotación y exportación de las especies en peligro de extinción, incluidas en las listas que publica el Ministerio de Industrias, MICIP.

Art. 19. - EVALUACION DE LOS PLANES DE MANEJO.- Con el fin de verificar el cumplimiento del plan de manejo, el INEFAN efectuar inspecciones periódicas a los bosques para verificar que tanto los procesos de explotación forestal como los de reposición previstos en los planes de manejo sustentables que el INEFAN definir en el futuro para cada caso.

Como se observa, el marco para el otorgamiento de Licencias de Aprovechamiento se basa en la necesidad de realizar los citados planes de trabajo o manejo. No obstante, las condiciones de aplicación de la Ley, han determinado que estos planes sean irreales y constituyan una barrera para la transparencia del mercado.

Así, en el trabajo de campo y con los funcionarios de INEFAN se identificó la poca acuciosidad con la que se proponen y aprueban los citados planes. Así, por ejemplo, la Asociación de Madereros de Borbón, que agrupa a comerciantes y dueños de aserraderos, no podía movilizar la madera almacenada durante la visita (tuvo este problema cerca de un mes) porque no contaba con una licencia de aprovechamiento en base a la cual se puedan entregar las guías de circulación.

Esta circunstancia se debe al hecho de que el Plan de Trabajo o manejo es exigido al intermediario y no al extractor. Esto ha determinado que se forjen planes y estudios como un mecanismo para movilizar la madera, lo que se convierte en una puerta abierta para la corrupción.

Una vez aprobado y evaluado el Plan se establece el cubicaje de madera a ser extraída se establece el monto que debe ser depositado en la cuenta del INEFAN en el Banco Nacional de Fomento (cuenta de ingresos propios). Los valores a ser pagados son de S/. 7,000 por m³ de madera rolliza y S/. 14,000 por m³ para madera a ser aserrada para especies sujetas a laminado. Para especies consideradas preciosas (duras como chanul) estos costos ascienden a S/. 11,000 por m³ y 22,000 por m³ respectivamente. Por su parte el artículo 111 del Reglamento de la Ley Forestal determina que:

Art. 111.- Los planes de manejo o trabajo deberán comprender toda el área a aprovecharse; en cambio, las licencias podrán otorgarse, para el aprovechamiento total o parcial del área, debiendo cancelarse los valores correspondientes, únicamente por la parte determinada en la licencia.

Esta situación se operativiza a través del Plan Operativo, instrumento no previsto en la Ley pero creado por el INEFAN. El mismo corresponde a la parte del Plan que será explotada. Sobre la base de este "cupo" el INEFAN otorga las guías y subguías de circulación de la madera.

Estas guías son requisito para el transporte de la madera. Las mismas se revisan en los puntos de control forestal y, en muchas ocasiones, en puntos no determinados. En el caso de que se verifique el transporte de madera sin contar con la respectiva guía, la Ley establece el decomiso total de la madera. Del citado decomiso el 50% del valor de venta del producto va al denunciante y al funcionario que realizó la captura. Cabe indicar que el mismo procedimiento se establece en el caso de que se determine el transporte de volúmenes mayores a los estipulados en la guía.

Si bien este proceso ha determinado que prácticamente no exista madera con uso comercial que se movilice sin guía, también ha abierto la puerta a abusos y extorsión en los controles y carreteras.

Finalmente, la madera es entregada a las empresas y establecimientos con las respectivas guías de circulación. Estas guías son requeridas por los funcionarios del INEFAN previa a la certificación de origen para las exportaciones. La relación de volumen en guías vs. producto terminado solicitado por el INEFAN es del 200%.

Por otra parte, el INEFAN se encuentra autorizado a controlar la procedencia de la madera que se encuentre en las industrias, establecimientos y depósitos. En caso de que observe incorrecciones el funcionario puede retirar la patente de funcionamiento y decomisar todo el producto. En todo caso, este proceso ha convertido a los funcionarios del INEFAN en sujetos poderosos que pueden utilizar discrecionalmente su poder. Así, por ejemplo, se identificó que se han otorgado

permisos de exportación para madera rolliza, se han identificado casos de abuso contra transportistas que tenían sus papeles en regla y se ha denunciado que los mismos funcionarios locales del INEFAN venden sus servicios para la elaboración de los "Planes de Manejo o de Trabajo".

Por otra parte, desde el punto de vista económico, se observa que las tarifas cobradas por el INEFAN se han desnaturalizado. Así, las tasas cobradas se han convertido en una fuente de financiamiento del presupuesto institucional y no cumplen su propósito original de ser la fuente de capitalización del Fondo Nacional de Forestación u otros fondos y proyectos que se han constituido con ese fin.

En algunos casos incluso, en los que se observa poca eficiencia en la utilización de los citados recursos, se han producido débitos de los saldos de las cuentas de la institución, lo que determina que las tasas se hayan convertido en una fuente adicional de Fondeo del Ministerio de Finanzas y Crédito Público.

No obstante, el principal problema de la tasa constituye el hecho de que ésta se traslada, por su concepción directamente a los productores. Así, cada m³ del bosque pierde un valor equivalente al costo de la licencia de aprovechamiento, lo que a larga define la necesidad de aprovechar más el bosque para obtener la misma proporción de ingresos. Esto tiene una directa incidencia en la pérdida de bienestar de los extractores y en el patrimonio de quienes poseen bosques naturales.

Hay que considerar, además, que la vigencia de esta tasa trae consigo costos adicionales de transacción que tienden a ser significativos por la complejidad de los trámites requeridos.

Otras limitaciones Institucionales

Un tema que vale la pena mencionar se refiere a las ineficiencias derivadas del actual esquema de administración de puertos. Así, se ha identificado que el actual sistema de tarifas portuarias determina que no existan frecuencias apropiadas en puertos de mayor potencial que Guayaquil. Sin embargo, los costos de esta ineficiencia tan sólo se traducen en los costos de transporte incremental que deben incurrirse para llegar al puerto de Guayaquil.

El Comercio Exterior de Madera

El peso total del comercio exterior de productos forestales es pequeño con relación al comercio externo global del país (menos del 1,15%).

Sin embargo, la composición de las exportaciones permite prever que hay nuevos nichos en los que podría existir gran potencial.

Exportaciones e Importaciones

Como se observa en el Cuadro I-3, el volumen total de Comercio Exterior de productos derivados de la madera no superó los US\$ 100 millones, sin incluir papel y celulosa, productos en los que el Ecuador tiene una alta dependencia externa.

Cuadro No. I-3
VALORES Y VOLÚMENES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN
Bance Central del Ecuador: Noviembre 1996 - Octubre 1997
Composición de los principales Grupos

Descripción	Tasa	EXPORTACIONES				IMPORTACIONES			
		Tm.	%	US\$	%	Tm.	%	US\$ CIF	%
Leña y madera en plaquitas ...	5%	5.8	0.0%	1.240	0.0%	11.9	0.2%	19.260	0.43%
Carbón vegetal	5%	0.0	0.0%	0	0.0%	18.2	0.4%	5.725	0.13%
Madera en bruto, incluso descortezada, desalburada o escuadrada, incluso tropicales	5%	118.524.4	49.6%	16.783.423	19.0%	47.2	0.9%	15.398	0.35%
Flejes de madera, rodigones hendidos ... y tablillas sin terminar	10%	23.0	0.0%	14.440	0.0%	1.5	0.0%	3.661	0.08%
Lana o harina de madera	10%	0.0	0.0%	0	0.0%	0.2	0.0%	602	0.01%
Durmientes de línea férrea o similares	10%	0.0	0.0%	0	0.0%	0.0	0.0%	0	0.00%
Madera aserrada de más de 6 mm. de espesor	10%	13.785.7	5.8%	17.917.590	20.2%	2.6	0.1%	18.505	0.42%
Hojas para chapado	10%	3.227.7	1.3%	7.547.307	8.5%	995.7	19.3%	747.552	16.84%
Tablillas de coníferas para fabricación de lápices	5%	0.0	0.0%	0	0.0%	0.0	0.0%	0	0.00%
Las demás	10%	0.0	0.0%	0	0.0%	0.0	0.0%	0	0.00%
De maderas tropicales	10%	0.0	0.0%	0	0.0%	0.0	0.0%	0	0.00%
Madera perfilada longitudinalmente (incluye parquet)		6,345.9	2.7%	3,731,754	4.2%	99.6	1.9%	188,413	4.25%
De coníferas	10%	0.0	0.0%	0	0.0%	0.0	0.0%	0	0.00%
Distinta de coníferas:	15%	0.0	0.0%	0	0.0%	0.0	0.0%	0	0.00%
Tableros de partículas:	15%	48.151.3	20.1%	7.626.688	8.6%	167.9	3.2%	133.765	3.01%
Tableros de fibra de madera	15%	2.652.5	1.1%	1.309.492	1.5%	3.095.0	59.8%	1.793.027	40.40%
Madera contrachapada y chapada:	15%	43.005.2	18.0%	30.147.655	34.0%	19.7	0.4%	28.636	0.65%
Madera densificada en bloques, tablas, tiras o perfiles:	15%	0.0	0.0%	0	0.0%	2.4	0.0%	12.830	0.29%
Marcos de madera para cuadros, fotografías ...	15%	35.9	0.0%	20.099	0.0%	30.9	0.6%	112.925	2.54%
Cajones, cajas, jaulas, paletas, ...	15%	1.840.8	0.8%	623.552	0.7%	82.0	1.6%	46.633	1.05%
Barriles, cubas, tinajas y demás ...	15%	49.6	0.0%	56.370	0.1%	20.6	0.4%	25.778	0.58%
Herramientas, monturas y mangos de herramientas ...	15%	0.0	0.0%	0	0.0%	6.6	0.1%	9.837	0.22%
Obras y piezas de carpintería para construcción ...	15%	1.285.0	0.5%	1.637.942	1.8%	106.9	2.1%	320.359	7.22%
Artículos de mesa o de cocina de madera	20%	0.4	0.0%	2.000	0.0%	28.1	0.5%	140.690	3.17%
Marquetería o taracea	20%	135.6	0.1%	1.143.104	1.3%	50.3	1.0%	199.993	4.51%
Las demás manufacturas de madera (perchas, balillos, ...)	20%	0.0	0.0%	0	0.0%	384.6	7.4%	614.375	13.84%
TOTAL		239.067.3	100.0%	88.562.651	100.0%	5.171.7	100.0%	4.437.964	100.00%

Se destaca en las exportaciones la presencia de madera con bajo nivel de procesamiento con montos importantes de participación relativa. Suponiendo una densidad promedio de 0,41 se estima que el volumen total de exportaciones y una tasa promedio de aprovechamiento de la troza del 50%, se estima que el volumen total equivalente en troza de madera que se destina a la exportación es superior a 1,1 millones de metros cúbicos⁴.

Composición de las Exportaciones

En el Cuadro I-4 se presentan los principales productos exportados según partidas y subpartidas arancelarias. Cabe destacar la importancia de la madera con bajo nivel de procesamiento (39,2%) en el valor total de las exportaciones.

Por otra parte, asumiendo una tasa de conversión de 0,9 (densidad del sande verde⁵) se obtiene que el precio por m³ pagado en el mercado internacional para esta madera a nivel de puerto (FOB, Grupo 4403.99) se encontraría en el orden de los US\$ 134,1. Cabe destacar, sin embargo, la limitación de esta cifra para análisis debido a que ésta corresponde a una mezcla de especies con marcadas diferencias en términos de valores de mercado. Más adelante en el texto se propondrán precios relevantes para el análisis.

No obstante es necesario precisar que las estadísticas disponibles en el BCE suelen presentar imprecisiones que podrían relativizar esta observación.

⁴ En este valor, el mismo que debería ser considerado únicamente como una aproximación referencial, se incluyen diversos tipos de madera. No toda corresponde a madera tropical.

⁵ Fuente: FIPAD, Estudio sobre comercialización de madera en el Noroccidente de Esmeraldas. 1994

Cuadro No.I-4
VALORES Y VOLÚMENES DE EXPORTACIÓN
Bance Central del Ecuador: Noviembre 1996 - Octubre 1997
Composición de los principales Grupos

NANDINA						
PART.	SUB	DESCRIPCIÓN	Tm. X	000 US\$ X	% del TOTAL	US\$ / Tm.
4403	10	Madera en bruto. Tratada para conservación	56,167	6,281	7.1%	111.8
4403	49	Madera en bruto tropical	12,900	3,132	3.5%	242.8
4403	99	Madera en bruto tropical (no teka ni balsa)	49,458	7,371	8.3%	149.0
		Subtotal	118,524	16,783	19.0%	141.6
4407	10	Tablillas de coníferas para lápices	2,836	1,037	1.2%	365.8
4407	24	Madera tropical aserrada (virola y balsa)	9,103	15,864	17.9%	1,742.7
4407	25	Madera tropical aserrada (red Meranti)	77	29	0.0%	375.1
4407	29	Otras tropicales codificadas	61	22	0.0%	360.6
4407	99	Otras tropicales no codificadas	1,708	965	1.1%	565.1
		Subtotal	13,785	17,918	20.2%	1,299.8
4408	10	Hojas para chapado de coníferas	62	59	0.1%	957.0
4408	39	Hojas para chapado de maderas tropicales	57	36	0.0%	633.1
4408	90	Hojas para chapado de otras maderas tropicales	3,108	7,452	8.4%	2,397.5
		Subtotal	3,227	7,547	8.5%	2,338.7
4409	10	Madera perfilada longitudinalmente de coníferas	2,968	2,041	2.3%	687.7
4409	20	Madera perfilada longitudinalmente no coníferas	3,378	1,691	1.9%	500.5
		Subtotal	6,346	3,732	4.2%	588.1
4410	19	Tableros de partículas no "waferboard"	48,152	7,627	8.6%	158.4
		Subtotal	48,152	7,627	8.6%	158.4
4412	13	Madera contrachapada con al menos una tapa de madera tropical codificada con espesor menor a 6 mm.	262	205	0.2%	782.2
4412	14	Madera contrachapada con al menos una tapa de madera tropical no codificada con espesor menor a 6 mm.	14,813	10,399	11.7%	702.0
4412	19	Otra madera contrachapada con espesor menor a 6 mm.	22,917	15,972	18.0%	697.0
4412	29	Otro Plywood tropical (> 6 mm.)	57	40	0.0%	698.3
4412	99	Otro tipo de Plywood tropical no especificado	4,957	3,532	4.0%	712.6
		Subtotal	43,005	30,148	34.0%	701.0
		TOTAL	233,039	83,754	94.6%	359.4

ANEXO II : COSTOS ECONOMICOS DE LA PROTECCIÓN DEL SECTOR MADERERO

Desde el punto de vista económico, hay tres tipos de costos asociados con la distorsión del comercio internacional de productos forestales:

Costos directos en términos de transferencias entre los diferentes agentes económicos que de alguna forma participan en los mercados en cuestión;

costos directos en términos de excedentes económicos perdidos; y (3) costos indirectos, en términos de excedentes económicos, asociados con la mala asignación de los recursos productivos.

Aquí haremos referencia solo a la segunda categoría.

Los costos económicos directos están relacionados con la prohibición de exportar trozas y con los aranceles a las importaciones de madera aserrada y contrachapada. La combinación de los bajos precios de las trozas (el insumo) y los altos precios del contrachapado (el producto) ha permitido a los fabricantes producir contrachapados con altas ganancias privadas, que son principalmente transferencias de los dueños de bosque y de los usuarios del contrachapado. Sin embargo, a precios económicos (no distorsionados) las utilidades frecuentemente son negativas. Las trozas utilizadas valen más (medido por lo que pagaría el mercado internacional) que la madera aserrada y contrachapada que con ellas se producen. Por lo tanto, la diferencia entre el valor del producto y el precio del insumo (trozas) más el costo de procesamiento, constituye el costo económico del aserrío o de la manufactura de contrachapados que se realiza en vez de exportar las trozas. Por su relevancia para el desarrollo económico, estos costos han sido estimados en muchos países del mundo. A continuación presentamos los resultados para Costa Rica y Malasia.

Costa Rica. Los costos en términos de excedentes económicos fueron estimados (Stewart, 1994) según los dos argumentos (o fines) utilizados para prohibir la exportación de madera en trozas: agregar valor por medio de la producción de madera aserrada y contrachapada. En el primer caso se compararon los ingresos que se hubieran generado al exportar las trozas con el valor agregado al procesarlas en el país y se calculó la pérdida económica en términos del costo de cada empleo generado. El resultado indicó que cada uno de los 2.413 empleos generados con la prohibición de exportar trozas, en lugar de producir beneficios económicos para pagar al menos el salario, generó pérdidas equivalentes a 3,5 veces el salario. Desde el punto de vista social, la pérdida total fue de 4,5 salarios por cada empleo generado. La prohibición de exportar trozas para convertirlas en contrachapados y así agregarle valor a la materia prima forestal, tuvo efectos similares. Cada uno de los 1.200 empleos generados tuvo un costo económico equivalente a casi dos veces el salario anual. Cada empleo le costó a la sociedad el equivalente de tres salarios, los dos del costo, más el pagado.

Malasia. Wiens (1992) señala que los resultados a lo largo de una década de prohibir la exportación de trozas en Malasia Peninsular fue un incremento del 24 por ciento en el empleo y en la producción de madera aserrada, y una reducción en la producción de trozas del 15 por ciento. Cada empleo generado en la industria del aserrío, sin embargo, tuvo un costo en términos de excedentes económicos equivalente a 2,5 veces el salario anual pagado. En términos de divisas perdidas, cada empleo tuvo un costo de US \$16.600, equivalente, a 7,5 salarios anuales. También hubo pérdidas en términos de rentas del recurso forestal, equivalente a 15 salarios. Vincent (1992) reporta que otros estudios en este país determinaron para el período 1973-89 que cada empleo generado a través de la prohibición de exportar trozas tuvo un costo de 2,8 veces el salario. Fitzgerald (1986) y Lindsay (1989) llegaron a conclusiones similares para Indonesia.

REFERENCIAS

Fitzgerald, B. "An analysis Of Indonesian Trade Policies: Countertrade, Downstream Processing, Import Restrictions, and the Deletion Program" (CPD Discussion Paper No.1986-22), The World Bank, Washington, 1986.

Lindsay, H. 1989. "The Indonesian log export ban: an estimation of forgone export earnings".Bulletin of Indonesian Economic Studies 25(2):111-123.

Stewart, R. 1994. "Incidencia de las Políticas de Comercio Internacional Sobre la economía del sector forestal costarricense". Documento preparado por Stewart Associates para USAID/Costa Rica, Heredia, Costa Rica.

Vincent, J., Can the Tropical Timber Trade Promote Sustainable Development?. Paper presented at the First Pan-American Furniture Manufacturers Symposium on Tropical Hardwoods; Gran Rapids, Michigan, November, 1991.

Vincent, J., "The Tropical Timber Trade and Sustainable Development", Science, vol.256, p.1651, 1992.

Wiens, T., "Forest Policy Issues in Southeast Asia", paper prepared for the EDI Seminar on "Forest Management for Sustainable Development", Genting Highlands, Malaysia, January 26-February 1, 1992.

ANEXO III: COMPARACIÓN DE LOS PRECIOS DOMÉSTICOS E INTERNACIONALES

Uno de los principales indicadores para determinar la existencia de distorsiones en los mercados constituye la relación de los precios internos con los internacionales. Para efectos del presente análisis, a través de esta sección se determina la relación prevaleciente entre los precios internacionales y domésticos de tres productos madereros con diferente nivel de agregación de valor: i) trozas de madera laminable, ii) plywood y, iii) madera aserrada.

Esta relación será la base fundamental para la determinación de indicadores de competitividad de los productos forestales y un análisis posterior del potencial impacto de la eliminación de las restricciones a la exportación de éstos.

Precios Domésticos

Los precios de la madera se han incrementado substancialmente en términos reales durante el último año. Tal es el caso de la madera rolliza que subió de 100,000 sucres por metro cúbico a 200,000 sucres por metro cúbico (100%), mientras que la inflación del periodo se ha situado en 30%. En términos de US\$ el precio por metro cúbico pasó de US\$ 30.1 durante 1996 a US\$ 47.1 en 1997⁶. Esta madera presenta varios canales de comercialización: i) la compra de la madera en Borbón (puerto fluvial de la zona) por parte de intermediarios y por las mismas empresas, y ii) compra de madera en pie a través de convenios entre las comunidades y las empresas o contratistas que aprovisionan a éstas.

La otra parte importante del comercio de madera en la zona está constituido por la venta de tablones (madera aserrada de variedades suaves) y vigas de chanul que tradicionalmente se han dirigido a la industria de la construcción como madera para encofrado, y para pisos o vigas respectivamente. Cabe indicar que se han detectado exportaciones de tablones aserrados hacia Europa, probablemente a ciertos nichos que deberían ser investigados a profundidad. Esta madera es comprada por aserríos o intermediarios. Los primeros compran en Borbón durante el invierno (enero a octubre) y en las comunidades de río arriba durante el verano. Además compran eventualmente trozas para aserrar tablones o prestan este servicio a los extractores o a intermediarios. Los intermediarios, por su parte, se concentran mayormente en la compra directa a los extractores en las comunidades. Tradicionalmente mantienen más de una actividad y basan sus relaciones con las comunidades en la prestación de servicios adicionales como venta de motores o motosierras y entrega de anticipos. Los precios vigentes para la madera aserrada a la época de realización del estudio fueron los siguientes:

Cuadro No. III-1: PRECIOS PARA MADERA ASERRADA EN BORBÓN

ESPECIE	DIMENSIONES ⁷	PRECIO EN BORBÓN (sucres)		PRECIO EN BORBÓN US\$	
		/ Unid	/m3	/ Unid	/m3
Tabla de encofrado	1"x8"x4m.	4000	271,252	0.94	63.92
Tabla de madera blanda fina	1"x8"x4m.	5000	339,065	1.18	79.78
Viga de Chanul (metro lineal)	4"x8"X4m.	7000	532,525	1.65	125.3

Cabe indicar que entre la madera blanda fina se consideran especies como el Tangaré, el Laurel y algunas especies de maderas laminables. Por otra parte, hay otras especies además del chanul por las que se pagan precios similares por metro lineal de viga: (Cuero de Sapo, Caimitillo y Mascarey).

Precios Internacionales

Los precios internacionales de madera en diferentes presentaciones se presentan en el Cuadro III-2. Cabe indicar que la información que se consigna proviene de dos fuentes básicas: la FAO y la ITTO, de acuerdo a las referencias citadas al pie del citado Cuadro.

⁶ En la actualidad, debido a la sobreoferta de madera en troza por el prolongado y crudo del invierno, y la imposibilidad de transportar madera por el estado de las vías, se observa que el precio ha descendido a US\$ 34.6/m³.

⁷ Fuente: Sr. Galo Nazareno. Borbón.

Cuadro No. III-2: PRECIOS INTERNACIONALES RELEVANTES 1996

CONCEPTO	TIPO DE MADERA (1)	PRECIO US\$ / m ³	TAMAÑO DEL MERCADO (2)
Plywood			
FOB Ecuador	Plywood tropical	452.93	0.40%
FOB Brasil	Plywood tropical	454.29	4.58%
CIF Colombia	Plywood tropical	589.80	0.00%
CIF USA	Plywood tropical	414.55	7.31%
CIF Unión Europea	Plywood tropical	618.00	10.75%
CIF USA	Chapas de cedrela	520.00	ND
FOB BRASIL	Plywood virola 18 mm.	295.00	ND
	Plywood virola 15 mm.	300.00	ND
	Plywood virola 3,6 mm.	400.00	ND
Madera aserrada			
CIF Unión Europea	Todas las variedades	500.00	41.76%
CIF USA	Todas las variedades	609.00	3.7%
FOB Bolivia	Todas las variedades	363.00	2.03%
FOB Brasil	Todas las variedades	251.00	13.98%
FOB Honduras	Todas las variedades	250.00	1.52%
FOB Ecuador	Todas las variedades	354.00	0.76%
FOB Ecuador	Cedro	584.00	ND
FOB Ecuador	Caoba	754.00	ND
FOB Ecuador (*)	Sande	183.00	ND
FOB Ecuador	Guayacan	468.00	ND
FOB Ecuador (*)	Virola	393.00	ND
FOB Ecuador	Chanul	261.00	ND
FOB Ecuador	Marfil	549.00	ND
FOB Latinoamérica	Mahogany	980.00	ND
FOB Latinoamérica	Curupixa	550.00	ND
CIF Austria	Virola	1,066.00	ND
Madera en troza			
CIF Unión Europea	Todas las variedades	251.00	17.68%
CIF USA	Todas las variedades	1,060.00	0.02%
CIF USA	Cedrela	474.00	ND
FOB Ecuador (*)	Sande	301.00	ND
FOB Ecuador (*)	Virola	385.00	ND
FOB Bolivia	Todas las variedades	492.00	0.03%
FOB Colombia	Todas las variedades	175.00	0.01%
FOB Guyana	Todas las variedades	60.00	0.13%
FOB Honduras	Todas las variedades	150.00	0.07%
FOB Indonesia a Japón	Trozos de madera suave	55.00	ND
FOB Malasia	Meranti	210.00	ND
FOB Malasia	Keruing	265.00	ND
FOB Indonesia	Trozos para chapas	175.00	ND
FOB Papua	Terminalia	105.00	ND
FOB Indonesia	Teka cultivada	900.00	ND
FOB Malasia	Caucho	35.00	ND

(1) Valores promedio

(2) Porcentaje del volumen de importación (CIF) o exportación (FOB)/ volumen total de importación o exportación de todos los países consumidores ITTO

Fuentes: ITTO, Annual Review and Assessment of the World Tropical Timber Situation - 1996.

FAO: FAOSTAT Data Base. INTERNET. Updated 97/11

MNR: executive summary of prices and markets for Sawntimber. July 1996. INTERNET
Tropical Woods International Ltda. Blem - Brasil.

Por otra parte, es necesario indicar que en la literatura revisada (especialmente en el reporte de la ITTO) se observa que los precios de los diferentes productos han tendido a mantenerse o decrecer moderadamente en términos reales, lo que sustenta la hipótesis de que en el largo plazo no se espera un crecimiento de los precios de la madera⁸.

⁸ Vincent R. Jeffrey. PNUD. 7 de octubre de 1997.

Tasas de Protección Nominal

La tasa de protección nominal (TPN) es uno de los principales indicadores para medir la relación de precios prevalecientes en el mercado internacional y doméstico. Se resume como la relación porcentual entre el diferencial del precio doméstico e internacional⁹ respecto al precio internacional.

Por lo tanto el citado indicador puede tomar varios rangos de valores:

Si:

<p>TNP = 0: No existe distorsión 0 < TPN: Existe protección para el producto nacional TPN < 0 Existe desprotección para el producto nacional</p>
--

Un punto sobre el que es necesario hacer una reflexión se refiere al hecho de que el mercado de la madera aparece internacionalmente como un mercado que presenta muchos problemas de información. Así, si bien existen sistemas ex - post de información de precios, se observan algunos indicadores que indican asimetría de información en el mercado: i) gran variación en precios por productos que según los reportes son similares, ii) ausencia de información bursátil, y iii) alto costo de los sistemas de información actualizada.

A continuación se presenta el análisis realizado para cada uno de los productos citados sobre la base de los precios internacionales que se han considerado más relevantes: i) por su semejanza con los productos nacionales, ii) por su ubicación geográfica y iii) por su relevancia como destino.

Trozos

En concordancia con lo planteado en 1994 por Southgate, et al., se observa que el incremento en el precio de las trozas de madera laminable no ha logrado revertir la situación de desprotección que el marco de políticas genera para los extractores y el relativo apoyo para los consumidores de la materia prima.

La tasa que se observa en el Cuadro III-3 indica que existe un nivel de desprotección del -65%

Esto implica, en términos absolutos, que el precio local de la especie considerada es alrededor del 35% del precio internado del producto.

Cuadro No. III-3: PRECIOS INTERNACIONALES INTERNADOS. POSICIÓN DE EXPORTACIÓN. US\$ POR METRO CÚBICO DE TROZAS DIFERENTES ESPECIES

RUBROS	CONCEPTO 1	VALOR 1	CONCEPTO 2	VALOR 2
Precio Internacional CIF	UE todas las variedades	251.00	FOB Ecuador (1)	150.00
- Flete: Container de 32 m3 (*)	Flete a Francia o Alemania	98.13		
- Seguro	0.5%(P+Flete)	1.75		
- Transporte puerto a Borbón		11.76		11.76
- Otros Costos (***)		3.55		3.55
PRECIO INTERNADO BORBÓN (Pi)		135.82		134.69
PRECIO PAGADO EN BORBÓN (Pd)		47.06		47.06
TPN (Pd-Pi)/Pi		-65.4%		-65.1%

(*) Se asume un 75% de ocupación debido a forma

(**) Carga, descarga y operación en Borbón

(1) Valor propuesto por AIMA en función de los precios pagados FOB en Malasia

Los principales supuestos y fuentes considerados para la internación del producto se describen al pie del citado Cuadro.

⁹ Se considera el precio internacional internado y llevado a una situación de análisis equivalente a la del precio doméstico. En el presente caso, internado al puerto fluvial de Borbón.

Plywood

Por su parte el plywood, principal producto de la industria, presenta tasas de protección nominal en posición de importación que varían desde ligeramente negativas (para plywood de 18 mm. de procedencia brasilera) hasta protecciones nominales relativamente altas (plywood de 3,60 mm. brasilero). Estos resultados, no obstante, se observan en relación a precios a nivel de consumidor mayorista. Si se asumen los precios exfábrica (los mismos que rigen para la empresas distribuidoras) la situación es diferente.

Se opta por los precios de nivel mayorista por dos razones: i) las empresas distribuidoras son, generalmente, parte de los grupos empresariales liderados por las empresas de contrachapado, y ii) el precio relevante para un consumidor final es aquel que puede obtener para el aprovisionamiento de sus necesidades; tiene dos opciones: a) importar o comprar a un distribuidor nacional.

Por otra parte, al analizar el precio de exportación de Ecuador se observa que la industria segmenta su mercado a fin de maximizar sus utilidades. Así, la industria de contrachapado ha vendido entre el 40 y el 60% de su producción en el mercado interno, aprovechando al máximo la protección arancelaria y aquella derivada de los costos de internación. Esto se refleja en el hecho de que la protección nominal para el producto doméstico frente al exportado por Ecuador es de 27.3%.

Cuadro No.III-4: PRECIOS INTERNACIONALES INTERNADOS. POSICIÓN DE IMPORTACIÓN A PLANTA. US\$ POR METRO CÚBICO DE PLYWOOD TROPICAL

RUBROS	CONCEPTO 1	VALOR 1	CONCEPTO 2	VALOR 2	CONCEPTO 3	VALOR 3
Precio Internacional FOB	FOB Brasil 18mm.	295.00	FOB Brasil 15mm.	300.00	FOB Brasil 3.6 mm.	400.00
+ Flete	Flete a Ec.	186.26	Flete a Ec.	186.26	Flete a Ec.	186.26
+ Seguro	0.5% (P+Flete)	2.41	0.5% (P+Flete)	2.43	0.5% (P+Flete)	2.93
+ Otros costos de internación	0.55%	2.66	0.55%	2.69	0.55%	3.24
+ Transporte puerto a Quito		14.12		14.12		14.12
PRECIO INTERNADO QUITO (Pi)		500.44		505.50		606.55
PRECIO INTERNO (*) (PD*)		480.55		523.66		766.71
PRECIO INTERNO (**) (PD**)		338.00		361.00		539.00
TPN 1 (Pd*-Pi)/Pi		-4.0%		3.6%		26.4%
TPN 2 (Pd**-Pi)/Pi		-32.5%		-28.6%		-11.1%

(*) Precio al por mayor: EDIMCA y PEÑA DURINI. Incluye descuentos por volumen. FUENTE: Proformas Plywood corriente.

(**) Precio exfábrica. FUENTE: Lista de precios ENDESA-BOTROSA: Plywood calidad C.

Cuadro No.III-5: PRECIOS INTERNACIONALES INTERNADOS. POSICIÓN DE IMPORTACIÓN A PLANTA. US\$ POR METRO CÚBICO DE PLYWOOD TROPICAL

RUBROS	CONCEPTO 4	VALOR 4	CONCEPTO 5	VALOR 5
Precio Internacional FOB	FOB Colombia	589.80	FOB Ecuador	452.93
+ Flete: Container de 60 m3	Flete a Ec.	15.00		na
+ Seguro	0.5% (P+Flete)	3.02	0.5% (P+Flete)	na
+ Otros costos de internación	0.55%	3.34		na
+ Transporte puerto a Quito	Tulcán-Quito (est)	10.00	- Transporte	14.12
PRECIO INTERNADO QUITO (Pi)		621.16		438.81
PRECIO INTERNO (**) (PD)		558.74		558.74
TPN (Pd-Pi)/Pi		-10.0%		27.3%

(**) FUENTE: Precio al por mayor ENDESA-BOTROSA, sin IVA (Promedio ponderado por % de mercado y espesor)

Cabe recalcar que la mencionada protección arancelaria es un problema asociado a la vigencia del arancel externo común del Grupo Andino, por lo que su incidencia no disminuye por la libertad de comercio existente entre los países que lo conforman.

Madera Aserrada

Respecto a madera aserrada el ejercicio se realizó asumiendo los precios observados en el principal mercado del producto: la Unión Europea y asumiendo el precio consignado para madera aserrada de especies maderables para Ecuador en el reporte de la ITTO. Cabe indicar que este último precio es consecuente con la información obtenida en Borbón con exportadores del producto y con el reporte del Banco Central del Ecuador.

Con relación al nivel de procesamiento no se dispone de información específica sobre los requerimientos de la UE. En el caso del precio Ecuador este se aplica a madera sin más procesamiento que la selección de los tablones. Se ha incluido, sin embargo, en el precio el costos de procesamiento básico de la madera aserrada, partiendo del supuesto de que se procesa hasta S2S.

Los resultados del análisis se presentan en el Cuadro III-7. Como se observa en este producto se observa un nivel alto de desprotección, entre -54% y -76%.

Cuadro No. III-7: PRECIOS INTERNACIONALES INTERNADOS. POSICIÓN DE EXPORTACIÓN EN BORBÓN. US\$ POR METRO CÚBICO DE MADERA ASERRADA. DIFERENTES ESPECIES

RUBROS	CONCEPTO 1	VALOR 1	CONCEPTO 2	VALOR 2	CONCEPTO 2	VALOR 2
Precio Internacional CIF	UE todas las variedades	500.00	Ecuador Virola FOB	393.00	Virola CIF (1)	340.00
- Flete: Container de 32 m3	Flete a Francia o Alemania	73.00			Flete a Francia o Alemania	73.00
- Seguro	0.5% (P+Flete)	2.87			0.5% (P+Flete)	2.07
- Transporte puerto a Borbón		11.76		11.76		11.76
- Otros Costos (2)	Procesamiento	80.00	Procesamiento	80.00	Procesamiento	80.00
PRECIO INTERNADO BORBÓN (Pi)		332.37		301.24		173.17
PRECIO PAGADO EN BORBÓN (Pd)		79.78		79.78		79.78
TPN (Pd-Pi)/Pi		-76.0%		-73.5%		-53.9%

(1) Valor máximo estimado por AIMA.

(2) FUENTE: AIMA

Potencial Impacto de la Certificación

La certificación de productos forestales es una alternativa que está tomando fuerza. Sin embargo, de las consultas e investigación realizadas se ha determinado que es inusual que la madera certificada tenga mayor precio en el mercado internacional.

El mercado de madera certificada es todavía pequeño (menos del 1%) según los expertos. No obstante se espera que crezca en el mediano plazo.

En este contexto es probable que la certificación se convierta en una condición de acceso y una ventaja competitiva para capturar ciertos nichos de mercado, antes que en una fuente adicional de beneficios.

ANEXO IV: CÁLCULO DE COSTOS, MÁRGENES Y VALOR EN PIE

Costos

Extracción

En la zona analizada existen básicamente dos formas de extracción que difieren por la intensidad de uso en los factores: i) la extracción artesanal, básicamente intensiva en el uso de mano de obra no calificada para el arrastre y transporte de la madera, y ii) la extracción mecanizada de trozas, basada en la utilización de maquinaria y construcción de vías de penetración.

Dentro de la actividad artesanal deben considerarse, además de las prácticas de extracción de trozas de madera rolliza, las de extracción de tablones y vigas de maderas blandas, semiduras y duras.

Cabe indicar que la extracción artesanal y mecanizada de trozas tienen diferentes niveles de viabilidad dependiendo de la distancia hasta los ríos, principal medio de transporte de la madera en las actuales circunstancias.

Los costos de las actividades y su caracterización se describen en las siguientes secciones.

Costos de la extracción artesanal hasta Borbón

La extracción artesanal de trozas se caracteriza, como ya se indicó, en el uso intensivo de mano de obra. Se produce en zonas que se encuentran relativamente cercanas a cauces de ríos o esteros. El proceso de extracción se basa, luego de la corta en trozas de los árboles seleccionados, en el transporte de los troncos hacia mangas inundables a fin de llevar la madera hasta un río donde se acopia el producto y se amaran las balsas para su transporte.

Esta extracción depende de dos factores: la cercanía de "vías fluviales" y la presencia de caudal suficiente en estas vías. Por lo tanto, este método de extracción es particularmente viable durante el invierno y, dentro de éste, durante las épocas de aguaje (es decir de luna llena en las que sube el nivel del agua por efecto de la marea más alta del mes).

Por su parte las tareas de extracción de tablones o vigas se basan, básicamente, en el procesamiento de la madera en finca. Para el efecto el principal instrumento de aserrado es la motosierra. La madera es transportada hacia el río, donde se arman las balsas a pie. También se detectó que una proporción minoritaria de la madera de encofrado (tablones) se procesa en los aserraderos de Borbón.

Uno de los puntos principales que se está discutiendo es la viabilidad de dotar a las comunidades de aserraderos volantes en los que se podría procesar la madera que se encuentra lejos de las vías fluviales o en zonas de altas pendientes.

Este tipo de extracción permitiría mejorar la tasa de aprovechamiento de cada "pata" y aumentaría el valor de la madera en pie.

Trozas de madera rolliza

En el Cuadro IV-1 se presentan los costos sistematizados de la experiencia de extracción comunitaria de Playa de Oro: comunidad que se encuentra en la zona alta del río Santiago y que limita con la Reserva Cotacachi-Cayapas. Cabe indicar que el aprovechamiento realizado fue modesto (112.6 m³) y que ésta constituye una primera experiencia en la que se notaron varias ineficiencias por los propios beneficiarios: i) baja productividad de la mano de obra, ii) pérdida de trozas por inadecuada planificación de la tumba, iii) escepticismo de algunos miembros de la comunidad, y iv) pequeño volumen y carencia de medios de apoyo a la extracción (por ejemplo sistemas de poleas).

Cuadro No. IV-1
COSTO POR m3 DE LA EXTRACCIÓN ARTESANAL DE TROZAS
COMUNIDAD PLAYA DE ORO: Playa de Oro hasta Borbón

CONCEPTO	S/. TOTAL (112.66 m³)	S/. / m³	US\$ / m³	% DE VAL. AGREG. COMUNIDAD
MO	10,006,000	88,817	20.9	100.0%
Combustible	2,933,300	26,037	6.1	0.0%
Alimentación	1,779,700	15,797	3.7	50.0%
Alquiler de maquinaria	580,000	5,148	1.2	0.0%
Materiales y herramientas	1,218,000	10,811	2.5	0.0%
Repuestos maquinaria	55,000	488	0.1	0.0%
Tasa INEFAN (200 m3)	1,400,000	12,427	2.9	0.0%
Comisión	943,100	8,371	2.0	0.0%
TOTAL COSTO	18,915,100	167,897	39.5	57.6%
INGRESO BRUTO	22,539,000	200,000	47.1	64.4%
GANANCIA	3,623,900	32,103	7.6	

FUENTE: Informe de Aprovechamiento Forestal Comunitario (manejo sustentable). Comuna Playa de Oro. Borbón 1997.

No obstante, al revisar los costos de la operación se determina que la comunidad logró captar el 58% del costo de extracción y transporte a Borbón que se dirigió al pago de remuneraciones e insumos locales y un 64% del valor de venta del producto. A esto hay que añadir que la experiencia dejó una rentabilidad adicional (para la comunidad) de US\$ 7,6 por m³ que serán utilizados para realizar mejoras en infraestructura comunitaria.

Por otra parte, la comunidad operó mediante un anticipo entregado por la compañía CODESA por lo que no se incurrió en costos financieros por concepto de capital de operación.

Cabe indicar que la rentabilidad de la operación ascendió a 19.15%. No obstante esta rentabilidad debe ser analizada como el valor pagado por la madera en pie. Este valor en este caso fue de S/.129,425 por pata (US\$ 30.5), un 61,8% más alto que el precio por pata pagado por los "contratistas" en la comunidad de "Guayabal¹⁰" (S/. 80,000).

Mas aún, a comparar los citados resultados con los obtenidos en extracciones individuales en las que existe más estímulo a la eficiencia se observa que los costos de extracción por unidad pueden ser considerablemente inferiores. (Cuadro IV-2)

Cuadro No. IV-2
COSTO POR m3 DE LA EXTRACCIÓN ARTESANAL DE TROZAS
DATOS PROPORCIONADOS POR CETRAFOR DE UNA EXPLOTACIÓN PARTICULAR

CONCEPTO	S/. TOTAL (30 m³)	S/. / m³	US\$ / m³
MO	760,000	25,333.3	6.0
Combustible	245,000	8,166.7	1.9
Alimentación	580,000	19,333.3	4.5
Alquiler de maquinaria	-	-	-
Materiales y herramientas	-	-	-
Repuestos maquinaria	-	-	-
Tasa INEFAN (30 m3)	210,000	7,000.0	1.6
Otros costos**	700,000	23,333.3	5.5
TOTAL COSTO	2,495,000	83,167	19.6
INGRESO BRUTO	6,000,000	200,000	47.1
GANANCIA	3,505,000	116,833	27.5

* 60 trozas

¹⁰ Según CETRAFOR este diferencial de costo obedece al hecho de que en Guayabal el sitio de extracción se encuentra muy distante del río.

** motor, alimentación y estadia

Tablones de madera rolliza y otras, y vigas de Chanul

Los tablones de madera rolliza y otros son usualmente transportados desde el bosque hasta Borbón para ser vendidos a intermediarios. La relación de los extractores con los intermediarios se basa principalmente en motivaciones económicas (recibo de anticipos, prestación de facilidades durante su estadia en Borbón, entrega de equipos a crédito y apoyo par el transporte de la madera). Sin embargo también se encontró intermediarios que recorren los ríos y las comunidades a fin de colocar productos (motosierras y plantas eléctricas) o anticipos y comprar madera.

En el caso de Chanul, este último canal es muy utilizado, básicamente debido a que muchos extractores optan por acopiar el producto por sus características de alta durabilidad y dureza.

En relación con los métodos y costos de extracción se identificaron dos modalidades básicas: pago del aserrado o trabajo al partir. Los resultados de los dos métodos para tablones se presentan en los Cuadros IV-3 y IV-4.

Como se observa, la rentabilidad (realmente el valor del árbol en pie) difiere entre las dos modalidades. Así, asumiendo un 50% de desperdicio en el proceso de transformar troza a tablones, si se cuenta con capital de operación para el pago del aserrado se obtiene un precio en pie de S/. 60,201 / pata (US\$ 14.2) frente a S/. 34,252 (US\$ 8.1) que se obtienen si se asierra "al partir".

Cuadro No.IV-3
MODALIDAD 1: PAGO DE ASERRADO Y COSTOS DIRECTOS
COSTO POR m3 DE LA EXTRACCIÓN ARTESANAL DE TABLONES
COMUNIDAD RIO SANTIAGO: Playa de Oro hasta Borbón

CONCEPTO	S/. TOTAL (280 Tablas)	S/. / m ³	US\$ / m ³
MO	800,000	138,393	32.6
Combustible	228,000	39,442	9.3
Alimentación	100,000	17,299	4.1
Transporte (jornales)	40,000	6,920	1.6
Materiales y herramientas	incluidos en MO	-	-
Repuestos maquinaria	incluidos en MO	-	-
TOTAL COSTO	1,168,000	202,054	47.5
INGRESO BRUTO	1,400,000	242,188	57.0
GANANCIA	232,000	40,134	9.4

FUENTE: Entrevistas con Extractores en la Zona. Noviembre 1997.

Cuadro No.IV-4: MODALIDAD 2: AL PARTIR
COSTO POR m3 DE LA EXTRACCIÓN ARTESANAL DE TABLONES
COMUNIDAD PLAYA DE ORO: Playa de Oro hasta Borbón

CONCEPTO	S/. TOTAL (280 Tablas)	S/. / m ³	US\$ / m ³
MO	200,000	34,598	8.1
Combustible	228,000	39,442	9.3
Alimentación	100,000	17,299	4.1
Pago por aserrado (finca)	700,000	121,094	28.5
Transporte (jornales)	40,000	6,920	1.6
Materiales y herramientas	incluidos en MO	-	-
Repuestos maquinaria	incluidos en MO	-	-
TOTAL COSTO	1,268,000	219,353	51.6
INGRESO BRUTO	1,400,000	242,188	57.0
GANANCIA	132,000	22,835	5.4

FUENTE: Entrevistas con Extractores en la Zona. Noviembre 1997.

Esta relación determina que en las actuales condiciones de mercado sea mucho más atractivo trabajar extrayendo trozas de madera rolliza antes que aserrando en sitio. Sin embargo, esta afirmación puede ser relativizada en zonas de muy difícil acceso para la extracción artesanal o mecanizada de trozas.

Cuadro No.IV-5
COSTO POR m3 DE LA EXTRACCIÓN ARTESANAL DE VIGAS
COMUNIDADES RÍO SANTIAGO: Precios colocados en Borbón

CONCEPTO	S/. TOTAL (4.5 patas:100 vigas)	S/. / m ³	US\$ / m ³
MO	200,000	24,219	5.7
Combustible	540,000	65,391	15.4
Alimentación	100,000	12,109	2.8
Pago por aserrado (finca)	2,200,000	266,407	62.7
Transporte (jornales)	80,000	9,688	2.3
Materiales y herramientas	incluidos en MO	-	-
Repuestos maquinaria	incluidos en MO	-	-
TOTAL COSTO	3,120,000	377,813	88.9
INGRESO BRUTO	4,400,000	532,814	125.4
GANANCIA	1,280,000	155,000	36.5

FUENTE: Entrevistas con Extractores en la Zona. Noviembre 1997.

En el caso de vigas, por el alto costo del aserrado, derivado de la dureza de la madera, es más común el sistema al partir. El valor de la madera en pie asciende a S/. 284,444 (US\$ 66.9) por pata.

Estos valores, sin embargo, no incluyen, el costo de la tasa a ser pagada al INEFAN, los costos de transacción y los costos del manejo que son asumidos por los intermediarios y que influyen directamente en la reducción del precio pagado en Borbón a los extractores.

Costos de la extracción mecanizada de trozas de madera rolliza

A fin de estimar el costo de la extracción mecanizada se analizaron presupuestos referenciales de la industria, los mismos que se presentan en el Cuadro IV-6.

Cabe indicar que el costo de la materia prima colocada en Borbón depende mucho del volumen de extracción en el sitio de trabajo debido a los altos costos fijos asociados básicamente a amortización de costos de maquinaria y costos financieros y administrativos.

En general se encuentra que la extracción mecanizada arroja costos superiores a los de la compra del producto en Borbón. Sin embargo, como ya se indicó, el abastecimiento de madera de terceros¹¹ depende de las condiciones del invierno.

Por lo tanto, las empresas que se aprovisionan en las cuencas de los ríos Cayapas y Santiago, trabajan a través de una estrategia mixta: i) privilegian la compra de trozas a terceros durante la época lluviosa (invierno) y, ii) la extracción directa en frentes de trabajo durante el verano. Esta estrategia les permite mantener un flujo permanente de materia prima. En otras zonas esta estrategia puede variar dependiendo de los costos de operación de la maquinaria y de la viabilidad de extracción mecanizada en diferentes épocas del año.

Además, según algunos gerentes consultados el problema de la madera de terceros usualmente está asociado con problemas de calidad, principalmente porque media mucho tiempo entre la corta y troceo y el arribo de la madera a planta.

Cuadro No.IV-6
COSTO POR m³ DE LA EXTRACCIÓN MECANIZADA DE TROZAS
Sitio de Trabajo hasta Borbón: Escenario 1,2 y 3

CONCEPTO	S/. / m ³ (300 m ³ / mes)	US\$ / m ³ (300 m ³ / mes)	S/. / m ³ (600 m ³ / mes)	US\$ / m ³ (600 m ³ / mes)	S/. / m ³ (900 m ³ / mes)	US\$ / m ³ (900 m ³ / mes)
Planes de manejo	2,000	0.5	2,000	0.5	2,000	0.5
Licencias	7,000	1.6	7,000	1.6	7,000	1.6
Pago Madera en Pie	26,667	6.3	26,667	6.3	26,667	6.3
MO	39,000	9.2	21,000	4.9	15,000	3.5
Supervisión	18,000	4.2	12,000	2.8	9,000	2.1
Marcada y desbejudada	3,000	0.7	3,000	0.7	3,000	0.7
Movilización maquinaria	4,000	0.9	2,000	0.5	1,000	0.2
Devengación de caminos	12,000	2.8	12,000	2.8	12,000	2.8
Mantenimiento de caminos	18,000	4.2	9,000	2.1	6,000	1.4
Tumbe y trace	5,000	1.2	5,000	1.2	5,000	1.2
Maquinaria	303,000	71.3	157,000	36.9	108,000	25.4
Obras sociales	13,000	3.1	7,000	1.6	5,000	1.2
Viveros y reforestación	1,000	0.2	1,000	0.2	1,000	0.2
Gastos generales	16,000	3.8	16,000	3.8	16,000	3.8
Administración y financieros	90,000	21.2	45,000	10.6	30,000	7.1
TOTAL COSTO	557,667	131.2	325,667	76.6	246,667	58.0

FUENTE: Costos estimado de Extracción. Entrevista con una Empresa. Noviembre 1997.

El costo pagado en pie, por otra parte, se sitúa entre S/. 80,000 (US\$ 18.8) y S/. 100,000 (US\$ 23.5). Incluso, el costo indicado (asumiendo 900 m³ mes de extracción) no permite holgura para el pago por la madera en pie para equiparar el costo al precio de compra en Borbón.

Sin embargo hay elementos que determinan ventajas de la extracción mecanizada: i) la madera tiende a ser de mejor calidad, y ii) se asegura el abastecimiento de volúmenes adecuados y oportunos.

Costo de aserrado de la madera

Otro parámetro a considerar en el análisis es el costo de venta de madera trozada para aserrado de tablonés en Borbón. Cabe indicar que el costo del proceso es de S/. 1,500 por tabla. Esto determina, sobre la base de los costos de el Cuadro No.IV-1 que el precio potencial a pagarse por las trozas aserradas sobre el costo de extracción sea del 19.7%, lo que claramente indica que esta actividad no es factible en el marco de precios prevaleciente en el mercado.

Transporte de Puerto Fluvial a Destino

Los precios de flete de los diferentes productos hasta depósito o planta en las ciudades indicadas se presentan en el Cuadro IV-7.

¹¹ Así denominan algunas empresas a la madera que venden los extractores directamente en Borbón a las empresas o a intermediarios.

Cuadro No.IV-7

TIPO	CAPACIDAD		COSTO / m ³			
	m.	m ³	Manta	Guayaquil	Esmeraldas	Quito
MULA	4,800	24		50,000	25,000	
TRAILER 2 EJES		33	90,000		40,000	60,000
TRAILER 3 EJES		35	90,000		40,000	60,000

Cabe indicar, sin embargo, que el transporte por m³ de madera a Manta por barco asciende tan solo a S/. 30,000 / m³.

Ante este hecho, cabe reflexionar sobre el hecho de que la ubicación actual de las industrias de Plywood es un elemento que deprime los precios, puesto que les resta competitividad por el costo del transporte. Este hecho se evidencia, además, en la mayor capacidad de las industrias que enfrentan menores costos de subir los precios de compra del producto en Borbón.

Las empresas que se ubican lejos de Borbón, sin embargo tienen mejor ubicación respecto a otros frentes de abastecimiento (especialmente la Amazonía), lo que relativiza su desventaja frente a las empresas con menores costos de transporte desde Borbón. No obstante, el problema al que se hace referencia tiene que ver con el bajo número de compradores de troza, lo que determina que el costo de transporte sea relevante.

Costo de transformación a Plywood

A fin de concluir esta sección se ha considerado necesario realizar un ejercicio de estimación de costos de la industria de contrachapado. Para el efecto se ha sistematizado la información general sobre la composición del costo de producción que fue recopilado en diversas empresas.

Sobre la base de la estructura general de costos se ha construido el Cuadro IV-8 en la que se observa el costo de producción por m³ de Plywood, diferenciando las dos principales formas de abastecimiento de la industria: extracción propia y compra de madera de terceros.

Al comparar los costos de la industria (se tomó Quito como referencia para el costo de transporte desde Borbón¹²) se encuentra que el costo de producción con madera de extracción propia es equivalente al costo de exportación, mientras que se observan utilidades cuando se los compara con el precio de venta en el mercado nacional.

Queda descartada, por lo tanto, una práctica de "dumping", más aún si se considera que el costo medio (considerando las dos opciones de abastecimiento) deja utilidades frente al precio de exportación y el del mercado interno. Este análisis, sin embargo, corrobora el hecho de que las empresas no estarían en capacidad de subir el valor pagado por la madera en pie, aunque deja un margen importante para considerar incrementos de precios para la madera que se vende directamente en Borbón.

¹² Se tomó Quito a fin de evaluar el costo de la industria que enfrenta mayor desventaja relativa por ubicación respecto al abastecimiento desde Borbón.

Cuadro No.IV-8: COSTO ESTIMADO DE PRODUCCIÓN DE PLYWOOD. US\$ / m³

CONCEPTO	Extracción Propia: 600 m ³ /mes		Madera de Terceros	
	S/. / m ³	US\$ / m ³	S/. / m ³	US\$ / m ³
Costo Borbón	325,667	76.6	200,000	47.1
Transporte	60,000	14.1	60,000	14.1
Guías			7,000	1.6
Valor en Planta	385,667	90.7	267,000	62.8
Materia Prima	771,333	181.5	534,000	125.6
Mano de Obra	154,267	36.3	154,267	36.3
Energía	154,267	36.3	154,267	36.3
Pegamento	154,267	36.3	154,267	36.3
Otros	308,533	72.6	308,533	72.6
COSTO TOTAL	1,928,333	453.7	1,572,333	370.0
Precio de Venta FOB	1,924,958	452.9	1,924,958	452.9
Precio de Venta Ecuador	2,550,494	623.6	2,550,494	623.6
UTILIDAD EXPORACIÓN		-0.8		83.0
UTILIDAD MERC. INTERNO		169.9		253.6

FUENTE: Información estimada sobre la base de costos recogidos a nivel de campo y composición del costo de producción indicado por las empresas.

NOTA: Se requieren 2 m³ de materia prima para producir 1 m³ de Plywood.

Estimación de los Precios de la Madera en Pie

A fin de completar el análisis sobre los precios de la madera en pie, en la presente sección se realiza un análisis comparativo entre los precios en pie de la madera en la zona considerando la situación actual, una potencial situación de situación sin pago de tasa al INEFAN y los costos de transacción asociados, y un último escenario sin restricciones al comercio exterior.

Del análisis que se presenta en los Cuadros IV-9, IV-10 y IV-11 se observa que el precio de la madera con potencial de ser extraída artesanalmente para su venta en trozas (siempre y cuando se consiga una buena calidad del producto en el puerto fluvial) podría subir hasta en un 1174%, mientras que en el caso de la extracción mecanizada se podrían pagar precios de hasta US\$ 48.16 / m³ en pie.

La situación para la madera aserrada blanda es aún más impresionante ya que los precios por m³ en pie tienen un techo potencial de US\$ 90.32 (3,716% más alto que los pagados actualmente[US\$2.4]). En chanul, el precio en pie puede incrementarse potencialmente en un 316%.

Cabe notar que el sector maderero ha realizado varias observaciones que relativizan estas conclusiones, argumentando que estos precios internacionales podrían ser obtenidos únicamente en ciertos nichos relativamente reducidos. Sin embargo, es necesario responder a esta inquietud manifestando que la magnitud de los citados nichos no podrá ser constatada mientras no exista una política explícita de liberalización total del comercio exterior.

Cuadro No.IV-9: VALORES DE LA MADERA EN PIE. MADERA ROLLIZA. EXTRACCIÓN ARTESANAL (US\$ / M3) (Escenario Playa de Oro)

CONCEPTO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN SIN PAGO DE TASA AL INEFÁN	SITUACIÓN SIN RESTRICCIONES AL COMERCIO EXTERIOR
MO	20.9	20.9	20.9
Combustible	6.1	6.1	6.1
Alimentación	3.7	3.7	3.7
Alquiler de maquinaria	1.2	1.2	1.2
Materiales y herramientas	2.5	2.5	2.5
Repuestos maquinaria	0.1	0.1	0.1
Tasa INEFAN (200 m3)	2.9		2.9
Comisión	2.0	2.0	2.0
TOTAL COSTO	39.5	36.6	39.5
INGRESO BRUTO	47.1	47.1	135.8
Factor de conversión	0.80	0.80	0.80
PRECIO EN PIE/m3	6.04	8.38	77.05

Cuadro No. IV-10: VALORES DE LA MADERA EN PIE. MADERA ROLLIZA. EXTRACCIÓN ARTESANAL (US\$ / M3) (Escenario 2: Extracción Particular)

CONCEPTO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN SIN PAGO DE TASA AL INEFÁN	SITUACIÓN SIN RESTRICCIONES AL COMERCIO EXTERIOR
MO	6.0	6.0	6.0
Combustible	1.9	1.9	1.9
Alimentación	4.5	4.5	4.5
Alquiler de maquinaria	-	-	-
Materiales y herramientas	-	-	-
Repuestos maquinaria	-	-	-
Tasa INEFAN (30 m3)	1.6		1.6
Otros costos**	5.5	5.5	5.5
TOTAL COSTO	19.6	17.9	19.6
INGRESO BRUTO	47.1	47.1	135.8
Factor de conversión	0.80	0.80	0.80
PRECIO EN PIE/m3	21.99	23.31	93.00

Cuadro No.IV-11: VALORES DE LA MADERA EN PIE. MADERA ROLLIZA. EXTRACCIÓN MECANIZADA (US\$ / M³). Para 600 m³/mes

CONCEPTO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN SIN PAGO DE TASA AL INEFÁN	SITUACIÓN SIN RESTRICCIONES AL COMERCIO EXTERIOR
Planes de manejo	0.5	0.5	0.5
Licencias	1.6	-	1.6
Pago Madera en Pie	6.3	6.3	6.3
MO	4.9	4.9	4.9
Supervisión	2.8	2.8	2.8
Marcada y desbecujada	0.7	0.7	0.7
Movilización maquinaria	0.5	0.5	0.5
Devengación de caminos	2.8	2.8	2.8
Mantenimiento de caminos	2.1	2.1	2.1
Tumbe y trace	1.2	1.2	1.2
Maquinaria	36.9	36.9	36.9
Obras sociales	1.6	1.6	1.6
Viveros y reforestación	0.2	0.2	0.2
Gastos generales	3.8	3.8	3.8
Administración y financieros	10.6	10.6	10.6
TOTAL COSTO	76.6	75.0	76.6
INGRESO BRUTO	47.1	47.1	135.8
Factor de conversión	0.80	0.80	0.80
PRECIO EN PIE/m3	-23.7	-22.3	47.4

Cuadro No.IV-12: VALORES DE LA MADERA EN PIE. MADERA ASERRADA: TABLONES DE VIOLA. EXTRACCIÓN ARTESANAL (US\$ / M³)

CONCEPTO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN SIN PAGO DE TASA AL INEFÁN	SITUACIÓN SIN RESTRICCIONES AL COMERCIO EXTERIOR
MO	32.6	32.6	32.6
Combustible	9.3	9.3	9.3
Alimentación	4.1	4.1	4.1
Transporte (jornales)	1.6	1.6	1.6
Materiales y herramientas	-	-	-
Repuestos maquinaria	-	-	-
TOTAL COSTO	47.5	47.5	47.5
INGRESO BRUTO	57.0	60.3	173.2
Factor de conversión	0.32	0.32	0.32
PRECIO EN PIE/m3	3.02	4.08	40.20

Cuadro No.IV-13: VALORES DE LA MADERA EN PIE. MADERA ASERRADA: VIGAS DE CHANUL. EXTRACCIÓN ARTESANAL (US\$ / M3)

CONCEPTO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN SIN PAGO DE TASA AL INEFÁN	SITUACIÓN SIN RESTRICCIONES AL COMERCIO EXTERIOR
MO	5.7	5.7	5.7
Combustible	15.4	15.4	15.4
Alimentación	2.8	2.8	2.8
Pago por aserrado (finca)	62.7	62.7	62.7
Transporte (jornales)	2.3	2.3	2.3
Materiales y herramientas	-	-	-
Repuestos maquinaria	-	-	-
TOTAL COSTO	88.9	88.9	88.9
INGRESO BRUTO	125.4	130.5	204.2
Factor de conversión	0.32	0.32	0.32
PRECIO EN PIE/m3	11.67	13.33	36.90

ANEXO V: ANÁLISIS DE PRECIOS DE LA TIERRA

El Mercado de Tierra en la Cuenca

La zona de estudio está caracterizada por una presencia ancestral importante. Así, a diferencia de otras zonas de frontera agrícola existen grupos indígenas y negros que mantienen posesión de sus comunas desde hace varios siglos.

Adicionalmente hasta hace poco tiempo y actualmente en algunas zonas, la actividad productiva de las familias se circunscribía a la caza, pesca y recolección y un leve desarrollo de actividades agropecuarias, básicamente dirigidas al autoconsumo, a excepción de pocos cultivos comerciales de alto valor por unidad (café y cacao) cuyo destino es el mercado de Borbón.

En este marco el mercado de tierras es un mercado imperfecto caracterizado por la posesión comunal (sin títulos para cada comunidad o comunero) y la restricción de la venta de tierras a personas ajenas a las comunas.

No obstante el apareamiento reciente de vías de comunicación alternas a las fluviales, particularmente las carreteras que pasan por Maldonado, Colón Eloy y Selva Alegre, han determinado que el panorama de la zona esté cambiando, particularmente en esta zona que denominaremos la parte baja del Río Santiago.

Esto se debe a que la principal característica que diferencia el potencial productivo de la mayoría de las zonas es el acceso a vías de comunicación, básicamente como consecuencia del costo de transporte. Así, desde la parte alta del Cayapas el costo de transporte de 100 libras de un producto (básicamente cacao) hasta Borbón asciende a S/. 90,000 (US\$ 21.2) en el caso de que se utilice un bote a motor, mientras que el costo en las áreas que disponen de carretera ha bajado a menos de US\$ 1.

Esto determina un mercado muy diferenciado del precio de la tierra entre las dos zonas.

Por otra parte, la mayor parte de la zona actualmente integrada constituye tierra con menores niveles de pendiente y mayor calidad (por influencia de los suelos aluviales). Por otra parte estas zonas constituyen áreas ya deforestadas en las que a lo sumo se han realizado algunas experiencias de agroforestería.

Es la opinión de los moradores de la zona que la agricultura se circunscribirá a futuro en estas zonas con mayor acceso a los mercados y, eventualmente, a las parcelas que se ubican en las orillas de los ríos o esteros.

Uno de los problemas que enfrenta la agricultura en la zona son las condiciones de excesiva pluviosidad que determinan el crecimiento agresivo de "mala hierba", lo que encarece mucho el mantenimiento de cultivos. La ganadería, sin embargo, podría ser una alternativa que se desarrolle con fuerza, básicamente porque esta actividad concita la expectativa de los hoy extractores (incluso tiene una clara connotación de status) y se podría dar sobre pastos de mala calidad en condiciones similares de baja rentabilidad y alto impacto ambiental que se observa en otras áreas de bosque húmedo y muy húmedo tropical

Cabe destacar que en todas las comunidades visitadas la principal actividad de generación de ingreso sigue constituyendo a extracción forestal artesanal.

Precios de la Tierra

El precio de la tierra más alto que se observa en la zona, en áreas cercanas o sobre las vías, es de US\$ 282 / ha., mientras que en los respaldos (sin acceso directo pero no muy distante de las vías) el precio de venta es de US\$ 164/ ha. Este precio corresponde a tierras en barbecho con potencial agropecuario. No se dispone de precio para tierra ya en producción. Cabe destacar que el precio en las zonas distantes a la orilla del río con acceso únicamente fluvial no sobrepasa los US\$ 94,1 / ha.

Sin embargo es necesario insistir en el hecho de que los precios de la zona están relativamente distorsionados debido a los problemas asociados al tipo de tenencia y consiguiente existencia de un verdadero mercado de tierras.

Frente a este hecho se puede argumentar que la rentabilidad de las actividades agropecuarias es bajo, más aún si se considera que el precio promedio de tierras agropecuarias en la costa con ausencia de infraestructura de riego es de aproximadamente US\$ 754¹³.

¹³ FUENTE: FUNDACIÓN IDEA. Proyecto de Asistencia Técnica para el Subsector Riego. Inventario de sistemas de riego en operación. 1994.

ANEXO VI: REVISIÓN ACERCA DE POLÍTICAS AGRÍCOLAS

En términos generales la economía ecuatoriana ha eliminado las principales distorsiones que se observaban en el pasado. No obstante, el principal problema que se observa en los mercados consiste en la permanencia de una estructura arancelaria sesgada que incide sobre la eficiencia de la producción.

Así, los niveles arancelarios vigentes discrimina contra las materias primas (tasas del 5 al 10%) mientras que protege a los productos elaborados (tasas del 15 al 35%).

No obstante, como se observa en el Cuadro VI-1, las políticas económicas vigentes no tienden a discriminar las actividades forestales contra las agropecuarias con excepción de los problemas asociados al costo del capital (tasa de interés) que discrimina contra las actividades de largo plazo.

Es necesario considerar, por otra parte, que los bienes de origen agropecuario susceptibles de producción en la zona (ganado, palmito, cacao, plátano y arroz¹⁴) de estudio no se encuentran altamente distorsionados. Los apoyos indirectos que reciben a través de las políticas arancelarias se ven compensados por los problemas de rezago cambiario.

Cuadro No.VI-1: POLÍTICAS QUE AFECTAN AL SECTOR MADERERO Y AGRÍCOLA

ASPECTO DE POLÍTICA	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS TRADICIONALES EXPORTABLES	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DE CONSUMO INTERNO TRANSABLES	PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE MADERA
Restricciones no arancelarias para la importación de materias primas	Si	Si	No
Arancel Externo Común	No	Si, incremento de los costos de la producción exportable	Si, distorsión en los precios de la madera rolliza (Plywood no es el destino más "rentable".
Protección de productos importables (arancelaria y no arancelaria)	No, en estos productos no existe intervención gubernamental en los mercados	Si, los altos precios domésticos apoyan a la falta de competitividad.	No
Cargos a las exportaciones	Si, precios referenciales y recaudaciones sobre las exportaciones	No	No
Tasas	No	No	Si, tasa al INEFAN se traduce en menor precio de la madera en pie, genera discrecionalidad y limita competitividad
Precios al productor	No	Si, aunque ya no por ley, ENAC interviene con compras de certificados de depósito.	
Desarrollo de mercados	Si, no existen restricciones en los mercados internacionales	Si, en cierto modo, a nivel interno y externo existe información clara sobre precios, aunque estos son distorsionados por aranceles y franjas	Si, existe un mercado oligopólico para madera rolliza, no hay buenos sistemas internos e internacionales de formación e información de precios
Cuotas y prohibiciones de exportación	No	No	Si, prohibición de exportación de trozas y productos de ciertas especies.
Formación de precios	No hay distorsiones	Hay distorsiones	Prácticas oligopólicas por pocos participantes
Mercados de futuros	Si	Si, pero no a tan largo plazo	No

¹⁴ Productos identificados por los extractores en el área

ASPECTO DE POLÍTICA	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS TRADICIONALES EXPORTABLES	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DE CONSUMO INTERNO TRANSABLES	PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE MADERA
Tasas de interés	Sí, especialmente para los cultivos perennes que requieren de altos costos de inversión por las altas tasas reales activas.	Sí, pero en menor proporción al tratarse de productos de ciclo corto.	Sí, las altas tasas reales activas desincentivan las actividades de largo plazo y alteran la percepción del costo de oportunidad del capital
Rezago cambiario	14.1% a 1997	14.1% a 1997	14.1% a 1997

THE PROSPECTS FOR SUSTAINABLE FORESTRY IN NORTHWESTERN ECUADOR: AN ECONOMIC
ASSESSMENT

TROPICAL DEFORESTATION IN ECUADOR: HISTORY AND BIOLOGICAL CONSEQUENCES

Ecuador, a nation about the size of United Kingdom wedged between Colombia and Peru in northwestern South America, is endowed with impressive environmental wealth (Southgate and Whitaker, 1994). Aside from petroleum deposits in the eastern part of the country, fertile soils and abundant water resources are found in many places. In addition, natural habitats are home to a breathtakingly diverse array of flora and fauna.

The most important habitats in Ecuador, its forests, are being destroyed at an alarming rate. Agricultural land clearing along roads leading to petroleum fields in the eastern part of the country (Bromley, 1981) has aroused international concern. But deforestation on the other side of the Andes Mountains has been far more dramatic, both cumulatively and in terms of biological impacts.

By any standard, land use change in the western lowlands has been extensive. Forests used to stretch virtually unbroken from a little southeast of Guayaquil north through the Colombian Chocó, across the Panamanian Isthmus and along Central America's Caribbean coast, and up to the southern shores of the Gulf of Mexico. During the Nineteenth Century, periodic yellow fever outbreaks were contained and cocoa plantations were established alongside navigable rivers more than 100 miles inland. Ecuador's cocoa boom collapsed immediately after the First World War and agricultural land clearing was relatively slow during the 1920s and 1930s. However, frontier expansion resumed after World War Two, with extensive tracts being dedicated to the production of bananas, rice, and other crops as well as to cattle ranching (Bromley, 1981).

Very little land remains covered with trees and other natural vegetation in the Guayas River Basin, which extends from Guayaquil to the equatorial line and which is now the center of crop and livestock production in the country. Forests farther to the north remained largely intact until the 1960s. At that time, a highway connecting Santo Domingo with Esmeraldas, a port city and provincial capital, was opened, which heralded the initiation of a period of accelerated road construction and accompanying agricultural settlement that continues to this day (Dodson and Gentry, 1991).

Since Ecuador's natural habitats are exceptionally biodiverse, deforestation in the country results in the loss of large numbers of plant and animal species. Norman Myers, an internationally renowned biologist and environmental activist, has identified ten "hot spots" in the tropics and subtropics where tree-covered habitats with unusual biodiversity are under severe threat. The lowlands of eastern Ecuador (the Oriente) lie at the center of one of those hot spots -- western Amazonia, which also extends into Colombia and Peru. The remnants of humid forests in the western part of the country stand alone as a separate hot spot, which ranks among three locations in the developing world where the danger of dramatic biodiversity loss is particularly imminent (Myers, 1988).

Assigning a monetary price-tag to biodiversity loss is a considerable challenge. In one of the best economic evaluations carried out to date, Simpson, Sedjo, and Reid (1996) conclude that there is nowhere on the face of the earth where the pharmaceutical industry would be willing to pay more for habitat conservation than western Ecuador. In particular, the three investigators estimate that one-time payments averaging more than \$20 would be offered to avoid the economic losses the industry would suffer if deforestation were to continue, thereby cutting off supplies of species utilized in biomedical research. Potential payments estimated for the other two hot spots Myers (1988) includes in the top group of three, Madagascar and the Atlantic Coast of Brazil, are much lower, as are the values reported for other zones of threatened biodiversity (Simpson, Sedjo, and Reid, 1996).

THE REASONS FOR EXCESSIVE FOREST LOSS

The causes of excessive encroachment on forests and other natural habitats in Ecuador have been examined by Southgate and Whitaker (1994). At a very general level, the two investigators contend, over-exploitation of natural resources is an intrinsic feature of agriculture, forestry, and other economic activities in the Ecuadorian countryside because public policy has discouraged the building up of non-environmental wealth in rural areas. For example, crop and livestock yields have stagnated for years, largely because support for agricultural research and extension has been very deficient. Accordingly, the only way to satisfy commodity demands, which increase as population grows and living standards improve, has been for the agricultural economy to expand geographically, into areas formerly covered by natural vegetation. Likewise, inadequate support for rural education has left large numbers of people without the skills needed to compete for jobs that are productive and remunerative. Some of those people have found that their best choice among a few unsatisfactory employment options is to migrate to agricultural frontiers, in northwestern and eastern Ecuador, and to eke out a living by converting a patch of forest into marginal cropland or pasture.

Other proximate factors contributing to deforestation, which Southgate and Whitaker (1994) have examined, are best regarded as features of the general policy regime favoring resource mining over resource management in rural areas. The application of agrarian reform and colonization laws, which draw on informal tenurial arrangements that date back centuries, has been a case in point. Those laws have conferred property rights on those who use land "productively," typically by clearing away natural vegetation to make way for farming or ranching. This sort of tenurial regime obviously leads to excessive agricultural colonization and destruction of standing timber.

Incentives for forest conservation have been weakened further by development strategies predicated on import-substituting industrialization (ISI). A fundamental thrust of ISI, which every nation in Latin America pursued at one time or another between the late 1940s and early 1980s (Corbo, 1992), is to stimulate manufacturing for domestic markets by directly or indirectly taxing the rural economy. In Ecuador, for example, log export bans and related impediments to trade have been put in place mainly to keep raw materials cheap for domestic wood processors. A direct consequence of such policies has been to diminish the value of standing timber. This has, in turn, discouraged the application of good management techniques as well as the investigation and development of new techniques.

Up to the middle of this century, Ecuador could afford to be indifferent about renewable resource depletion, generally, and the adverse impacts of ISI and other policies, specifically. The country was lightly populated and richly endowed with environmental wealth. The best way to increase food production was to expand agricultural frontiers, which had little or no impact on the scarcity value of timber and other forest commodities. There was no compelling reason to restructure property rights and to make the productivity-enhancing investments required for sustainable forest management and agricultural intensification.

But because of population growth, rising standards of living, and cumulative environmental depletion, renewable resource mining is no longer tenable. So it is that modifications have been made in the policy regime put in place when natural wealth was considered to be without limit. For example, colonization laws that reward agricultural land clearing have been revoked. Also, support from the World Bank, the Inter-American Development Bank (IDB), and other national and international entities for research and extension, which are critical for the sustainable intensification of crop and livestock production, will increase substantially in coming years. In addition, domestic and international trade in timber and wood products is being liberalized, which ought to raise stumpage values.

Progress toward a policy regime conducive to sustainable environmental management has not been continuous, and further reform is required. For example, legalization of forest dwellers' property rights was delayed for a time so that the two agencies involved, the Instituto Ecuatoriano Forestal, de Areas Naturales, y Vida Silvestre (INEFAN) and the Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA), could sort out their respective responsibilities and elaborate procedures for approving forest management plans, adjudicating land claims, and so forth. Likewise, the legal framework governing

the commercial exchange of timber is not yet entirely clear, trade sometimes being restricted even when there appears to be no compelling environmental reason for doing so.

ASSESSING THE CHALLENGE OF RESOURCE CONSERVATION AND ECONOMIC PROGRESS IN NORTHWESTERN ECUADOR

Although Ecuador is to be congratulated for the reforms it has adopted and begun to implement, it has far to go before the transition from an economy based on resource mining to one characterized by resource management is complete. In some parts of the country, most notably the region that is the geographic focus of this study, that transition has barely begun.

To understand the challenge facing northwestern Ecuador, it is worthwhile to identify fundamental features of economies that are prosperous and in which resources are being conserved. Such economies are always richly endowed with human capital, which is an essential input to good management. Also, the institutional underpinnings for robust and competitive markets are well articulated. Among these underpinnings are property arrangements that define the rights and responsibilities of resource users, individuals as well as groups. In addition, financial intermediation is efficient, which allows for proper trade-offs to be struck between conservation's short term costs and its long-term benefits. Finally, measures to correct for the marketplace's neglect of environmental services that carry no price (e.g., watershed or climatic stabilization and biodiversity conservation) are in place.

There are few places in the world where all the ingredients for environmentally sound economic progress are in place. Certainly, conditions in northwestern Ecuador fall well short of what is required. Human capital formation has been woefully inadequate; for example, recent surveys of agricultural colonists and tagua harvesters in the region reveal that, on average, heads of rural households have had only two or three years of schooling (Southgate et al., 1992; Southgate, Coles-Ritchie, and Salazar-Canelos, 1996). Property rights remain largely informal; in particular, public authorities have barely begun to adjudicate traditional communal claims on forested land. Aside from limited informal lending, financial intermediation is largely unknown, in large part because of inflation caused by the monetization of central government deficits that have been chronically excessive. Aside from lip-service, nothing is being done about unpriced environmental services.

It is far beyond the scope of any single study like this one, or a development project, to address all factors influencing northwestern Ecuador's development. It is up to the central government, for example, to avoid deficits that, when monetized, lead to the inflation which, in turn, discourages efficient saving, lending, and borrowing. Likewise, profound changes are needed in the funding and organization of rural education, the improvement of which must be the cornerstone of a strategy to curb population growth and to improve the economic prospects of poor people in the countryside.

This study addresses the role that improved incentives for timber production can make to northwestern Ecuador's transition to a resource-management economy. This topic is a matter of some urgency since it is apparent to all concerned that existing incentives are woefully inadequate. For a quarter century, proposals to make the growing of trees more remunerative by offering subsidies have been discussed, and at times adopted as official policy. However, the national government has never committed the budgetary resources that would be required to reforest extensive tracts of land. Neither have international development banks and agencies come up so far with major loans or grants to pay for reforestation, in spite of the best efforts of INEFAN and its predecessors.

It has to be accepted that schemes to subsidize the planting of trees in Ecuador will never attract significant funding, from national or international sources, for the foreseeable future. This places the wood products sector in a crisis, since its raw materials are being obtained from forests, primarily in the northwestern part of the country, that are contracting at an alarming rate. The only way for the sector to avoid disappearing ten to twenty years from now as a consequence of resource depletion is to encourage timber production by harnessing competitive market forces.

This study, which was financed by the U.S. Agency for International Development (USAID), addresses how this latter challenge can be met. Its over-arching purpose is to analyze policy distortions that have discouraged forestry in the region. Specific objectives follow; those corresponding to report annexes are indicated in parentheses.

1. Describe laws and regulations governing domestic and international marketing of timber and wood products (Annex I).
2. Compare domestic and international prices for plywood, dried sawnwood, and unprocessed logs; analyze the price impacts of trade policies and of prevailing business practices (Annexes II and III).
3. Estimate timber production costs and stumpage values (Annex IV).
4. Estimate land values and analyze the impacts on forestry incentives of agricultural sector protection (Annexes V and VI).
5. Assess the potential for increased exports of timber and wood products under a liberalized trade regime.
6. Assess environmental impacts of diminished restrictions on domestic and international marketing of timber and wood products.

Although this group of objectives is very broad, it is important to point out that there are other issues related to the economic feasibility of sustainable forestry development that we have not been able to study. For example, it would be worthwhile to examine the expenditures associated with improved forestry management techniques and measures, before and after harvests. An impediment to investigating this important topic in Ecuador, where perhaps one or two private firms are investing in management, is the lack of data.

STUDY APPROACH

The study got under way in early October 1998, when USAID decided to award a contract to MUCIA. Prior to the contract signing, Ecuadorian investigators were recruited and contacts were made with key institutions in the country, including INEFAN and the USAID-supported Project for Sustainable Use of Biological Resources (SUBIR). The purpose of these activities was to prepare for a visit by international experts, which took place in the middle October.

During the visit of the two experts -- Dr. Douglas Southgate (of Ohio State University) and Dr. Rigoberto Stewart (of Costa Rica's Institute for Liberty and Policy Analysis) -- the team defined research activities and a calendar of work. In the third week of October, separate questionnaires were prepared for wood producers, timber buyers, and firms engaged in wood processing.

The first visit to the study area took place at the end of October, to carry out the surveys. Dr. Carlos Camacho, Pablo Salazar, and María Argüello remained in Esmeraldas province for a week, using Borbón as a base. Approximately thirty interviews were carried out, in Borbón and in communities along the Santiago River upstream to Playa de Oro and along the Cayapas River upstream to San Miguel.

Survey data were processed during the next few weeks. At the same time, Dr. Camacho and Mr. Salazar decided to take a trip to Manabí province. The purpose of the trip was to verify information collected in Borbón about wood shipments to that province, to be exported in the form of planks; these exports require INEFAN's special permission. In Manabí, it was confirmed that exports were going out, including in some cases timber that had been minimally processed or that had not been processed at all.

At the beginning of December, a Brazilian forestry expert, Paulo Barreto, was able to travel to Ecuador. Mr. Barreto and Ms. Argüello carried out a trip of ten days to Borbón and neighboring communities. The purpose of their visit was to assess the environmental impacts of logging and the potential for sustainable forestry in the study area.

Throughout the project (i.e., since October), Dr. Camacho and Mr. Salazar visited government offices, non-governmental organizations, and private firms in order to gather the information required to complete the study. In addition, it is important to acknowledge the support provided by the SUBIR Project, especially during field visits to Esmeraldas.

STUDY RESULTS

Data collected in interviews, field surveys, and reviews of literature and official documents have been used to assess the economic incentives influencing the use and management of forest resources in northwestern Ecuador. Presented in this section of the report are:

1. Description of the laws and regulations governing domestic and international marketing of timber and wood products;
2. An analysis of the impacts of public policy on prices for plywood, dried sawnwood, and unprocessed timber;
3. A summary of existing and potential stumpage values;
4. An analysis of the influence of agricultural sector protection on rural real estate values and timber production incentives; and
5. Environmental impacts of diminished restrictions on domestic and international marketing of timber and wood products.

Findings are presented in greater detail in the six annexes that accompany this report.

The policy framework governing domestic and international marketing of timber and wood products (Annex I)

Ecuador has made a considerable effort in recent years to remove barriers to international trade. Formerly quite high, average tariff rates have been cut to below 10 percent, which is consistent with the common external tariff policy agreed to by the three full partners of the Andean Group: Colombia, Ecuador, and Venezuela. In addition, non-tariff barriers, including quotas and licensing requirements, are much less burdensome than they used to be.

Trade within the Andean Group is free of tariffs, with two minor exceptions. First, a salvaguardia averaging 2.0 percent has been assessed on all imports and exports. Second, there is a permanent, across-the-board tariff of 0.5 percent that generates revenues for the Fondo de Desarrollo de la Infancia (FODINFA). Also, preferential rates apply for all goods bought from or sold to Chile, Peru, and Uruguay and to selected products shipped to Brazil.

Consistent with overall policy reform, governmental interference with international trade in timber and wood products has declined substantially. The Andean Group's common external tariffs for timber and wood products, which the Ecuadorian government applies, are low. However, vestiges of the ISI regime are reflected in lower tariffs being charged for imports of logs and other raw materials -- 5.5 percent, including the 0.5 percent FODINFA levy -- while higher rates -- 15.5 percent to 20.5 percent -- must be paid for imports of plywood and other finished products. The latter rates, it should be noted, are comparable to the tariffs applied to imported plywood by the U.S. and Japanese governments.

For many years, non-tariff impediments to international trade in timber and wood products were a fundamental feature of Ecuadorian policy toward the forestry sector. The 1981 Forestry Law granted wide latitude to the Minister of Agriculture to restrict imports and exports. Article 48, for example, prohibited all log exports other than small shipments used in scientific research; Article 46 stipulated the tight control of cross-border sales of semi-elaborated products. Specific ministerial approval was required for most exports and imports.

Restrictions on international trade in timber and wood products were consistent with interventionist policies applied throughout the Ecuadorian economy through the middle 1980s. At that time, a switch to a more liberalized regime started to occur. Especially significant was the Export Facilitation Law of 1989, which among other things largely superseded Articles 46 and 48 of the 1981 Forestry Law. Implicitly, the new legislation lifted all export limits, aside from those on the foreign sale of species in danger of extinction.

No part of the 1981 Forestry Law has been formally repealed, even though there are inconsistencies with the Export Facilitation Law. Apparently for this reason, bureaucratic acceptance of market liberalization has been grudging at times. One of the authors of this report vividly recalls a visit with INEFAN's Director in June 1994, which was five years after the national government made a commitment to free trade, during which a call was received from the owner of a teak plantation. Harvesting the teak, which is not native to Ecuador, and selling the timber to a foreign buyer, as the plantation owner intended to do, involved no biodiversity conservation issue of the sort warranting intervention by the state, according to the Export Facilitation Law. Nevertheless, one or more employees of the Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) were prohibiting the transaction from going forward. To break the impasse, the INEFAN Director had to request the Minister's personal intervention, which occurred.

Aside from occasional bureaucratic resistance to the freer trade of timber, which undercuts the Export Facilitation Law and other legislated reforms, international shipments of rare species have been subject to formal regulation. INEFAN declared a ban on exports of seven kinds of tropical timber in November 1996. However, the ban was temporarily suspended for Esmeraldas and Sucumbios provinces in July 1997, pending the findings of a silvicultural study, which has not been concluded yet.

The most important governmental intervention in the Ecuadorian forestry sector has to do with INEFAN's controls on the domestic circulation and utilization of timber, which are spelled out in Resolución No. 16-rd, R.O./618, of 24 January 1995. Those controls are comprehensive, extending from the felling of trees through the processing of wood. Work plans have to be prepared and filed for logging sites of 100 hectares or less, and full management plans have to be approved for larger parcels. [Given the desire of resource owners and loggers to avoid the expense and trouble of developing and winning approval for management plans, practically all timber extraction takes place on lots smaller than 100 hectares.] Once INEFAN approval has been granted, fees must be paid: 11,000 sucres per cubic meter of unprocessed tropical hardwood; 7,000 sucres per cubic meter of other timber; 22,000 sucres per cubic meter of sawn tropical hardwood; and 14,000 sucres per cubic meter of other sawn lumber. Once the fee is paid, felling can proceed, and a license to transport timber (guía de movilización) is issued.

As a rule, small-scale loggers -- informal motosierristas -- pay no attention to INEFAN controls; neither do they pay the fees mentioned above. The situation is different for larger scale formal operators, given the economic interest that the public sector in enforcing laws and regulations. Timber found to be circulating without the proper permits is confiscated and sold on the open market. The same is true of wood products manufactured from illegal timber. Any private individual or firm that brings a violation to the attention of the authorities receives half the sales proceeds as a reward, with INEFAN retaining the other half.

Tight controls on the circulation and utilization of timber could be incorporated in a "green certification" scheme for Ecuadorian forest products. But at present, regulation is opening up multiple opportunities for bribery. An official seeking an illicit payment can seize on any one of a number of reasons: shipping more timber than what one's guía de movilización allows, moving timber after a guía's expiration date, as well as more serious violations. Loggers and intermediaries in the vicinity of Borbón, for example, complain that bribes are sometimes demanded even when there has been full compliance with all laws and regulations. Another problem arises when INEFAN employees, or their associates, present a complaint, thereby receiving half the fine; under these circumstances, there is a tendency toward over-regulation and excessive fine collection, because INEFAN and its functionaries are acting, in effect, like judge and jury.

Like fees paid to INEFAN and the expense associated with preparing logging or management plans and seeking the approval of same, illegal payments detract from stumpage values. Bribery takes another toll, which probably has much more serious consequences for timber resource development in Ecuador. To be specific, exposure to officials who are arbitrary, corrupt, or both discourages new private investment in the forestry sector. Exactly this sort of investment

is needed to unleash the competitive market forces that can be expected to raise stumpage values and to encourage sustainable resource development.

Gaps between domestic and international prices resulting from laws and regulations (Annexes II and III)

Small, closed economies, like what Ecuador used to have, tend to be uncompetitive. In many markets, domestic demand can accommodate the output from, at most, a handful of firms. Quite often, domestic producers' costs exceed international prices, which generally are determined competitively and which tend to reflect costs incurred by the world's most efficient producers. Moreover, domestic firms are in an excellent position to exercise monopoly power, paying less for raw materials and other inputs and charging higher prices for output.

There is no doubt that, in the past, tariff- and non-tariff barriers to exports and imports impeded free competition in the Ecuadorian forestry sector, which was dominated by a small number of industrial enterprises. Timber prices were pegged below international values, and the prices charged consumers for plywood and other finished products exceeded what they would have paid had competitive, international market forces been given freer rein in the country. This has been the case in other countries, like Costa Rica and Malaysia, in the past.

Now that many impediments to trade have been removed, gaps between domestic prices and border values have started to diminish. Between 1996 and 1997, log prices in Borbón doubled, rising from 100,000 sucres per cubic meter to 200,000 sucres per cubic meter. This rate of increase outstripped inflation, which amounted to 30 percent. Converting domestic values into dollar equivalents at prevailing exchange rates yields an average price of \$30 per cubic meter in 1996 and \$47 per cubic meter in 1997.

The price adjustments induced by trade liberalization still have very far to go. Given current values of timber in international markets and transportation expenses between Borbón and ports on the Ecuadorian coast, timber should be bought in Borbón for approximately \$136 per cubic meter, which is nearly three times the current price. In other words, the nominal protection rate (NPR), which is defined as the difference between domestic and border prices divided by border values, for unprocessed timber is approximately -65 percent. Negative nominal protection for sawnwood is comparable, between -54 and -76 percent. Boards made from chanul and other tropical hardwoods change hands for about \$80 per cubic meters in domestic marketing centers; the border price, adjusted for internal transportation expenses, is \$366 to \$378 per cubic meter.

In recent years, the elimination of barriers to free trade has had a major impact on NPRs for plywood. Not long ago, these rates were highly positive (Southgate, Stewart et al., 1993). But now, domestic and international prices are comparable. Using wholesale prices in Quito, we calculate that there is weak protection, with nominal rates between -4 and +26 percent. Calculating NPRs with factory-gate prices, which are probably an inferior measure of value in this case, one arrives at the conclusion that minor disprotection exists for plywood in the Ecuadorian market; the nominal rates are negative, -11 percent to -33 percent, although not as large as the rates for raw material (see above).

As is stressed in this report, government policies guiding economic development in Ecuador are being restructured. A little more than a decade ago, a transition began from an economy in which the public sector played a commanding role to one in which the allocation of goods, services, and natural resources is guided primarily by market forces. It is inconceivable that the response of individual economic agents and sectors to the new regime would ever be instantaneous. However, the reasons why movements in the prices of stumpage and sawn timber have not been more speedy warrant careful attention.

Some of the factors that have kept gaps between domestic and border prices from being closed more rapidly in the Ecuadorian forestry sector operate throughout the national economy. Aside from remaining trade barriers, investment

in the country has been hampered at various times in the 1990s by inflation and corruption. For example, progress toward efficient and bribery-free ports has been reversed during the past couple of years. Obviously, this is discouraging for any investor, foreign or domestic, contemplating a new business involving, say, timber exports.

Other factors discouraging the sort of investment needed to foster competition in timber production and wood processing and to reduce differences between domestic and international prices are more sector-specific. The impacts of transactions costs and corruption associated with INEFAN's controls on the domestic transportation and utilization of timber have already been noted. Another sector-specific factor is weak property rights in tree-covered land.

Tenure insecurity was made clear in August 1996, when there was an invasion of several hundred hectares in northwestern Ecuador owned by the country's leading wood products firm, which with full governmental approval and encouragement has been applying various measures to limit environmental damages and to enhance future timber production at the site. It is safe to assume that the participants felt that they could take advantage of the institutional flux that normally accompanies a change in the national government, of the sort taking place at the time. Incidents such as these, which are far from rare, demonstrate that the rule of law is not as strong as it should be in the Ecuadorian countryside. Obviously, the risks inherent in non-agricultural uses of land, like forestry, need to be considered by any firm or individual contemplating an investment in timber production.

Much of the forested land in northwestern Ecuador is under the informal control of indigenous groups or communities of African descendants. One difficulty facing these groups and communities is the lack of legalized land rights, without which participation in formal credit and real estate markets is, at best, marginal. Even if communal land rights have been adjudicated, local groups and communities find it difficult to engage in the sort of investment required for sustainable timber production. Serious problems arise, for example, because Ecuadorian law requires that the local *cabildos* that govern communal holdings can hold office for just one year. The leadership turnover that this requirement creates makes it very hard for groups and communities to develop and to implement long-term plans for renewable resource development. Likewise, it renders those groups and communities unattractive as partners for firms that otherwise might be willing to take part in joint sustainable forestry ventures.

An important consequence of institutional weakness at the community level is that forest dwellers are exposed to business practices that are unfair, uncompetitive, or both. Although specific documentation is hard to come by, accusations that community leaders have been bribed to accept logging agreements that stipulate low prices and weak environmental controls are common in northwestern Ecuador.

Another problem is that logging agreements tend to be vague about such important matters as the amounts and timing of compensation (which takes the form of cash payments as well as construction of schools, athletic fields, and other facilities) and keeping streams clear of debris. In the past, when trade restrictions and other policies preempted competition in the forestry sector, loggers could take advantage of vague agreements to keep compensation for stumpage to a minimum. Now that timber values are rising, though, the tables have turned somewhat; some communities are insisting on receiving higher stumpage payments, often just a few months after agreements have been signed.

Now that domestic and international trade in Ecuadorian timber and wood products is more liberalized than it used to be, the costs and inefficiencies that result because of economy-wide and sectoral impediments to investment and greater competition are becoming more apparent. For timber producers and wood products consumers to benefit fully from freer markets, those impediments will have to be removed.

Timber production costs and existing and potential stumpage values (Annex IV)

Continued growth in domestic timber values, resulting from a more favorable investment environment sector, is indeed an essential prerequisite for sustainable development in the Ecuadorian forestry sector.

In spite of the increases that have occurred since 1996, prices for unprocessed timber and for the planks made by *motosierristas* in northwestern Ecuador do not compare very favorably with production costs. Non-mechanized log

production, which is possible only within a few kilometers of navigable rivers that carry rafts of timber to buyers in Borbón, costs between \$19.50 and \$39.50 per cubic meter, including INEFAN fees of \$2.90 per cubic meter. At the prevailing market price, of \$47.10 per cubic meter, implicit stumpage values are between \$13.75 (when the cost is \$19.60) and \$3.80 (when the cost is \$39.50), assuming that one cubic meter is wasted for every cubic meter of output. A local community can capture more value added when the work of forest exploitation is carried out by the same community. In the case of a small, experimental harvest undertaken in 1997 in Playa de Oro, which is located several hours upstream from Borbón, added value that was retained locally was estimated to be \$22.75 per cubic meter; this figure includes labor payments and the value of food, which was purchased from local producers.

Mechanized timber production, which is the cheapest way to extract logs from forests not close to navigable rivers, is much more expensive than artisanal, river-bank logging, since it involves road construction and the use of skidders, trucks, and other heavy machinery. Interviews with firms that harvest logs in northwestern Ecuador indicate that costs per cubic meter amount to \$58.00, including the INEFAN fee, and that only 20 percent of felled timber is wasted. Given the current market price, of \$47.10 per cubic meter, this implies a negative stumpage price: -8.72 per cubic meter.

An alternative to mechanized extraction in forests without river access is artisanal production of planks and blocks. However, the implicit in situ values of resources utilized in this line of work are only modestly positive. Producing tablones from virola, which is a relatively common softwood species, costs about \$47.50 per cubic meter, assuming that no INEFAN fees are collected. If that good is sold for \$57.00 per cubic meter and if two thirds of the harvested timber is lost in processing, then stumpage is only worth \$3.17 per cubic meter. Blocks of chanul cost \$88.90 per cubic meter to make and sell for \$125.40 per cubic meter. Assuming 67 percent wastage, the implicit stumpage price is \$12.17 per cubic meter.

Of course, stumpage values would be considerably higher if domestic timber prices rose to international levels. If logs were bought and sold for \$135.80 per cubic meter instead of \$47.10 per cubic meter, then stumpage values would be \$48.15 to \$58.10 per cubic meter in the vicinity of navigable rivers and \$62.24 per cubic meter in other locations, where mechanized extraction is required. If the domestic market value of virola planks and chanul blocks were \$408.80 per cubic meter and \$240.40 per cubic meter, respectively, then stumpage values for those two species would be \$120.43 and \$50.50 per cubic meter, respectively. None of these estimates reflect the improved conversion factors that higher raw material prices would surely induce.

Rural land values and agricultural protection (Annexes V and VI)

Depressed timber values can be a powerful inducement for converting forests into cropland or pasture. Also, incentives for land-use conversion are strengthened if domestic prices for agricultural commodities exceed border values.

The latter cause of deforestation does not appear to be very important in northwestern Ecuador. Domestic market values for the region's principal crops -- cattle, palm hearts, cocoa, plantains, and rice -- are roughly equivalent to international prices. Of course, the relative absence of nominal protection, either positive or negative, in agricultural commodity markets, comprises a force for land use conversion, given that NPRs for timber are negative (see above).

In much of the region, agricultural competition for tree-covered land is not very strong, relating mainly to subsistence needs in many places. One reason for this is that growing conditions are not very favorable. For example, weed infestation is a chronic problem for farmers and ranchers. In addition, market access is poor, mainly because roads are few and of poor quality.

The over-riding importance of road access is revealed by the wide range of real estate values in the region. Agricultural holdings located alongside roads are worth nearly \$300 per hectare. Farms and ranches without direct access but close to a road are bought and sold for about \$165 per hectare. Inaccessible parcels are worth less than \$100 per hectare.

Northwestern Ecuador's road network being as meager as it is and inaccessible land being as cheap as it is, low timber prices do not induce a great deal of land use conversion. Instead, their primary impact is to encourage the waste and mismanagement of forest resources. This could change as more roads are constructed, as is currently taking place.

It is difficult to determine whether or not forestry would be a competitive land use throughout northwestern Ecuador, in accessible areas as well as inaccessible places. Forest inventories are spotty, dated, or both, and reliable estimates of growth rates of standing commercial timber are virtually non-existent. A reasonable estimate, which might be a little on the conservative side, is one cubic meter per hectare per year. Multiplying this growth rate times current stumpage values (e.g., \$5 to \$10 per cubic meter) yields a very low net annual return, one that is unlikely to convince an owner of accessible land that he or she should be growing trees.

If trade liberalization is complemented by the investment needed to enhance competition in the Ecuadorian forestry sector, sustainable timber production would certainly be a competitive land use. Even if stumpage values were to rise to \$50 per cubic meter, annual net returns for a forest featuring growth of one cubic meter of standing commercial timber per hectare per annum would compare very favorably with the present net value of current and future crop and livestock production, as indicated by agricultural real estate values in the range of \$300 per hectare.

Environmental Impacts of liberalized trade in timber and wood products

Although economic liberalization has been slow in Ecuador, the country's economy is more open now than at any time since ISI policies were first adopted, during the 1960s. Liberalization, which is not yet complete, has had an impact on the forestry sector. As is mentioned above, timber prices are starting to rise in northwestern Ecuador now that international markets are more accessible.

Convinced that higher prices could accelerate logging and damage to forests, some environmental groups view these trends with concern. A pessimistic view appears to be substantiated by Sierra's (1996) statistical analysis, which indicates a causal linkage between timber harvesting and habitat loss in northwestern Ecuador between 1983 and 1993. In response to findings like these, some organizations, like Fundación Natura, have gotten involved in setting up and monitoring environmental controls on private timber resource development projects. Others, like Acción Ecológica, advocate governmental intervention to guarantee that, if logging occurs, forests will be protected.

One response that can be made to Acción Ecológica and other advocates of regulation is to indicate the shortcomings of past regulatory initiatives. In particular, the correlation between logging and deforestation revealed by Sierra's (1996) analysis has something, perhaps a lot, to do with restrictions on timber concessions contained in the 1981 Forestry Law. Those restrictions caused the wood products industry to rely more heavily on raw materials extracted from agricultural frontiers, by independent loggers and colonists alike. To demonstrate that an important consequence of restricting concessions was to tie timber production inextricably to forest clearing, Montenegro and Durini (1989) point out that imports of chainsaws increased from \$1.4 million in 1981, when the Forestry Law was adopted, to \$4.7 million in 1985, mainly to respond to demands in colonization zones.

Another response to the call for tight environmental regulation of timber resource development is to point out that governmental controls already exist, and are not particularly effective. At present, management plans must be prepared and approved for all tracts larger than 100 hectares. Plans for the largest sites, with 10,001 hectares or more, must address cutting cycles, harvesting technology, and a variety of other points. A little less detail needs to be provided in management plans for holdings of 1,001 to 10,000 hectares. Less complex still are the plans required for tracts of 101 to 1,000 hectares. Complaints are expressed sometimes that INEFAN, which must approve all plans, tends to take quicker and more positive action on plans prepared by its own foresters, who consult independently outside of normal office hours. In any event, most logging operations proceed on 100-hectare tracts with simple work plans (see above). It is quite possible that the main impact of management plan requirements is to discourage new investment, both foreign and domestic, in the Ecuadorian forestry sector, which is needed to enhance competition and to raise stumpage values.

A potential value of controls on timber harvesting is that they could provide a framework for environmental certification. Currently, the global market for certified timber and wood products is small relative to total demand and the differences between prices charged for certified goods and the market value of non-certified commodities are not all that great. But the situation could change, especially if countries that are significant importers start accepting only certified commodities. Under these circumstances, countries that lack effective certification mechanisms would find export opportunities foreclosed.

THE FUTURE OF FORESTRY IN NORTHWESTERN ECUADOR

It is often said in Ecuador that the northwestern part of the country has a “vocation for forestry.” Many of this study’s results bolsters the view that, in a distortion-free economy, forestry would be a competitive land use in the region. That is, the stumpage values that would emerge if markets for timber were completely unregulated and competitive would probably be high enough to encourage landowners to produce timber, rather than clearing away natural vegetation to raise crops and livestock.

But it is equally true that the comparative advantage that northwestern Ecuador appears to have in forestry has been suppressed. For many years, log export bans and other restrictions kept domestic timber prices below international levels. In addition, economic protection of the forestry sector resulted in a lack of incentives for the investment required for the sector to realize its economic potential. Resource owners have paid the price, in the form of lower stumpage payments. Accordingly, they have exhibited little enthusiasm for sustainable timber production.

Liberalizing international and domestic trade has not proven sufficient to guarantee sustainable forest development. Impediments to the investment needed to increase competition must also be removed. Among those impediments are weak property rights and laws and regulations that create transactions costs and foster corruption. Establishing the policy regime needed for a robust forestry sector can be a complex task, and is even politically contentious at times. However, there is really no alternative. Without market liberalization and investment in the sector, continued ecosystem mining is inevitable and nothing will prevent total deforestation in northwestern Ecuador and other parts of the country.

It is almost impossible to assess northwestern Ecuador’s true potential, in general, and the impacts of political reform in the region, in particular. Since timber production has not been very remunerative up to now, not much effort has been devoted, in either the government or the private sector, to determining what forests could produce. Timber inventories are deficient and almost nothing is known about timber accumulation under different management regimes. Accordingly, one of the few ways to indicate the possibilities of forestry development in a free market setting is to study the experience of other countries, Chile for example.

Twenty-five years ago, the forestry sector occupied a position of minor importance in the Chilean economy. The few tree plantations existing at the time were planted by two paper and cellulose companies for the purpose of supplying their own factories. Exports only amounted to \$127 million in 1974, of which 95 percent was raw material. But since that time, a political regime favorable to timber production began to be established.

An important component of that regime was the strengthening of private property rights in forests, which almost do not exist in various Latin American countries. Since 1974, tenure security for land used for the purpose of forestry was reinforced through a legal provision, Decree Law 701, which declares that land planted to trees cannot be expropriated. Obviously, the fact that forests are private properties permits long-term planning and guarantees the security of returns from investment.

Another factor that has contributed to the success of Chilean forestry has been free trade. During the 1970s, the prohibition on exploiting forests less than 18 years of age and the prohibition on exporting logs were both lifted. The export ban existed to protect the paper and cellulose industry, which according to Rossi (1994) “kept raw material prices low, which in turn discouraged investment in plantations and reforestation.”

Another element of Law 701 is the offering of a direct subsidy, paid in one year without major paperwork, of the costs of planting trees and maintaining plantations. But without the strengthening of forest rights and the liberalization of national and international trade, the impacts of the subsidy probably would not have been very dramatic. Before 1974, there existed a law allowing for a tax exoneration, which had no effect on timber production because government policies did not permit the free trade of raw materials and manufactured products.

The response of the Chilean forestry sector to policy reform has been very positive. There are currently about 1.5 million hectares of tree plantations (Rossi, 1994), and Chile possess one of the highest rates of reforestation in the world, with approximately four trees being planted for every one being harvested. Exports have increased from \$127 million in 1974 to \$1,207 million in 1993. According to recent years' data, exports continue to increase and approached \$2,000 million in 1997 (León, 1998). Growth has been accompanied by increased capture of value added. During 1993, exports of secondary products reached 16 percent of the total exports, while ten years before they only reached 4.5 percent. Particularly dramatic has been the growth of furniture exports, from approximately \$500,000 in 1985 to \$30 million in 1993. Labor employment was estimated to be 102,000 in 1993.

During the twenty years that Decree 701 has been in effect, the State has paid out \$135 million and private investment in tree plantations has reached \$4,000 million. Most plantations have been established on eroded land without irrigation water, although in recent years tree-planting has been observed on parcels formerly used for the production of crops like wheat. This indicates that, in certain places that used to be considered agricultural zones, it is more profitable to plant eucalyptus and pine than to continue with traditional crops. On the other hand, reductions in native forests equal 3 to 6 percent of the planted area, which is a portion lower than what was observed before market liberalization. The reason for this result is that it is more profitable to exploit plantations, with a high concentration of timber per hectare and using high technology, than to exploit native forests.

The impacts in Chile of forest subsidies are spoken of frequently, and it is very possible that they have given a considerable impulse to reforestation in that country. But it is important to recognize as well that the set of reforms – the strengthening of property rights, the liberalization of domestic and international trade, etc. – has created an environment very favorable to the private production of timber. The forestry sector has responded with investment of more than \$4,000 million (see above), which has led to the sector's spectacular expansion.

The lessons for Ecuador of Chile's experience are clear. The prerequisite for forestry development is to put in place policies favorable to private investment and production. With those policies, subsidies can stimulate forestry development. But without the appropriate policy environment, subsidies do not have much of an impact. Furthermore, as is indicated in Annex II, economic protection and market regulation always lead to significant losses in the forestry sector and throughout the national economy.